Les Vitamines ont leurs secrets

Par ADELLE DAVIS

PRIMEUR
AND

Les Vitamines ont leurs secrets

Les Vitamines ont leurs secrets

Par ADELLE DAVIS

Traduit et adapté
de l'américain par
Muriel Lesterlin

PRIMEUR
SAND

Cet ouvrage a été publié pour la première fois aux Etats-Unis
par Harcourt Brace Jovanovitch, Inc., sous le titre :

LET'S EAT RIGHT TO KEEP FIT

© 1954, 1970 : Harcourt Brace Jovanovitch, Inc.
© 1977, 1984 : Sand pour la traduction française

Tous droits de traduction et d'adaptation réservés ;
toute reproduction d'un extrait quelconque de ce livre
par quelque procédé que ce soit, et notamment par photocopie
ou microfilm, strictement interdite sans l'autorisation
écrite de l'éditeur.

© Éditions Primeur/Sand, 1985

Dépôt légal :
2e trimestre 1985

ISBN 2-89357-000-3

A cette perfection
que nous sommes

Sommaire

Préface 13

1. La nutrition : un sujet qui devrait nous captiver 17
Les raisons de la résistance à la nutrition.

2. Le petit déjeuner assure notre énergie de la journée 23
Une lente résorption du glucose assure un dynamisme soutenu.

3. Les matériaux dont nous sommes faits 33
Les structures d'un corps sont en grande partie fondées sur les protéines.

4. Sources de jouvence 39
Un généreux apport quotidien de protéines assure un bon entretien.

5. Il ne faut rien sous-estimer 49
Certaines graisses sont aussi importantes que les vitamines.

6. Est-il possible d'échapper à ce raz de marée ? 59
Du sucre, il y a du sucre partout.

7. Un abricot de quelle provenance ? 63
Il n'est pas facile d'obtenir suffisamment de vitamine A.

8. Les pauvres d'antan étaient mieux lotis que nous 75
Le raffinage des aliments nous fait perdre des vitamines B en grande quantité.

9. Une simple hypothèse 81
Les moins connues des vitamines B semblent d'une importance capitale.

10. Je préfère ne pas prendre de risque 91
D'autres vitamines B qui sont également importantes.

11. Les lundis difficiles sont-ils inévitables ? 101
Il se pourrait que les vitamines B puissent les éviter.

12. Votre miroir peut vous renseigner sur votre forme 107
Les hypovitaminoses B 2 sont souvent détectables à l'œil nu.

13. Elle n'a pas plus d'importance que les autres 113
La vitamine B 1 n'est pas toujours tonique.

14. Des aliments bien plus savoureux 119
Ils ont bien meilleur goût quand ils sont préparés avec des produits frais n'ayant subi aucun raffinage.

15. J'aimerais bien le savoir 127
Les compléments vitaminiques sont-ils capables de subvenir à tous nos besoins ?

16. La réduction du cholestérol 133
Des artères qui ne sont pas obstruées permettent une bonne circulation.

17. La bicentenaire vitamine C 141
Des faits notoirement connus sur la vitamine C ne sont toujours pas mis en application.

18. Une véritable touche-à-tout 149
La vitamine C peut protéger notre corps contre bien des maux.

19. Les plus belles dents 159
Les immenses bienfaits de la vitamine D.

20. Indispensable à chaque cellule 169
Les nombreuses fonctions de la vitamine E.

21. Votre humeur est révélatrice 185
Le calcium, agent relaxant des nerfs et des tissus.

22. Des tranquillisants naturels 193
Ce que le magnésium nous apporte.

23. Des déficits qui ne devraient pas se produire 201
On connaît depuis longtemps les bienfaits de l'iode et du fer.

24. La nécessité de l'équilibre 209
Trop de sodium provoque des fuites de potassium.

25. Quelle est la stabilité des fondations ? 221
Il faut tout d'abord que le sol contienne des minéraux.

26. Cette perfection que nous sommes 233
La santé d'une cellule, multipliée par des milliards, c'est notre santé.

27. Ne Soyons pas dilettantes 241
Quarante nutriments ou plus sont nécessaires à une bonne nutrition.

28. Les profits d'une bonne nutrition 261
Un poids normal, une vie sexuelle heureuse et la longévité, voilà ce qu'elle peut nous apporter.

29. Comment va notre santé nationale ? 269
Les peuplades primitives jouissaient d'une meilleure santé que nous.

30. C'est facile à comprendre 277
Faire des millions est le but de l'industrie alimentaire; mais la maladie en résulte.

31. Où la capacité devient responsabilité 285
Ce que vous pouvez faire pour améliorer la santé publique.

Tables de composition des aliments 301

PREFACE

Adelle Davis est, à ma connaissance, le seul auteur capable de présenter, d'une manière aussi intéressante qu'attrayante, une information autorisée sur le sujet fondamental et complexe des processus de la nutrition humaine. C'est à regret que je me suis arraché à son manuscrit après ma première lecture. Même en tant que médecin, passionné par la nutrition humaine, j'ai beaucoup appris de ce livre ainsi que des conférences de son auteur à diverses reprises.

Chacun des chapitres sera d'un impact et d'une signification tels que le lecteur se trouvera personnellement concerné par les faits exposés et la connaissance qu'ils apportent. C'est ce qui m'est arrivé. Nombreux sont les chapitres qu'on aura envie de relire plusieurs fois. C'est un livre bien documenté, une excellente source de références bibliographiques.

Ce livre s'adresse tout autant au médecin généraliste qu'au technicien averti ou au profane. Les gens sans formation médicale réclament de plus en plus une information technique digne de foi, exprimée dans un langage correct mais cependant simple et compréhensible : la voilà pour ce qui regarde les aliments, le régime et la nutrition humaine. Le généraliste pourra y rafraîchir ses connaissances, et le nutritionniste y trouvera de quoi mettre les siennes à jour.

J'aurais vivement souhaité pouvoir consulter un tel livre avant ou pendant mes études. A l'école de médecine, les étudiants se trouvent souvent perdus dans les méandres du savoir technique. Il leur est difficile d'appréhender une perspective d'ensemble. On leur enseigne les principes fondamentaux de la thérapeutique spécifique de chaque

maladie particulière. Nous souffrons tous de malnutrition et des troubles physiologiques et mentaux qui en découlent. L'être humain ne présente probablement jamais un défaut unique de nutrition. Ce n'est que chez les cobayes animaux, que nous mettons en cage et auxquels nous administrons une nourriture déficiente en un seul nutriment, que nous pouvons produire des maladies nutritionnelles spécifiques. Peut-on imaginer un humain qui ait un régime d'où soit absent un seul nutriment ? Je me suis peu à peu avisé qu'une seule déficience nutritionnelle en masquait d'autres; et que la lésion d'un tissu signifiait également une altération des autres.

Il ne fait aucun doute que de nombreuses vitamines et autres composants de la nourriture nous sont encore inconnus. Nous en découvrons chaque année de nouveaux qui sont essentiels à la vie ou à la santé. Nul ne saurait dire combien il nous en reste à connaître et à isoler dans l'avenir. Il est impossible de nous assurer une nutrition vitalisante à partir d'aliments et de vitamines synthétiques. Ce ne sont que des auxiliaires qu'il faut prendre comme tels, sans nous leurrer d'une illusion de sécurité. C'est dans notre nourriture, une nourriture équilibrée, comme l'explique l'auteur, que nous devons puiser le véritable soutien de nos forces.

De nombreux facteurs s'opposent à ce que nos aliments nous apportent la santé autant qu'ils le devraient. Tout d'abord, en conséquence de l'appauvrissement de nos sols, les plantes qu'ils produisent ne contiennent plus les nutriments convenables ou même essentiels. Les animaux nourris de ces plantes ne peuvent donc fournir des viandes, du lait ou des œufs dont la composition chimique soit satisfaisante. Interviennent encore l'industrialisation ou la cuisson impropre des produits qui les détériorent encore plus. Et, enfin, de nombreuses préventions d'ordre psychologique nous empêchent de nous alimenter convenablement.

Le simple fait de manger se trouve en relation étroite avec notre psychisme. C'est au stade oral, au cours de la première année de notre vie, que se déterminent les bases de la plupart de nos habitudes alimentaires. Presque tout cela se passe au niveau du subconscient et nous ignorons les raisons cachées de nos attirances et de nos répulsions. Il arrive que nous nous suralimentions par manque d'affection; que nous ayons l'appétit coupé ou que nous mangions mal à cause d'une agressivité refoulée. C'est un fait bien connu des psychologues que nous avons tous des tendances inconscientes à l'autodestruction, les moins névrosés y résistant mieux que les autres. Sinon, pourquoi donc apprendrions-nous à aimer un aussi grand nombre de produits dévitalisants ? Pourquoi boirions-nous autant d'alcool ? Pourquoi

fumerions-nous autant ? Pourquoi serions-nous laborieux ou paresseux ? Chez certains, seule une consultation psychanalytique sera capable de résorber ces tendances autodestructrices.

Il est notoire que maris et femmes sont difficilement capables de s'adapter, ainsi que leurs enfants, à des idées nouvelles ou à des changements utiles. Cela est particulièrement vrai des habitudes alimentaires : prises au fil des jours, elles se sont si profondément enracinées dans le subconscient qu'elles y sont enfouies. Ce livre sera, par exemple, d'un grand secours pour la mère qui ne sait comment s'y prendre pour améliorer la nutrition de sa famille. Il faudra qu'elle commence par demander à son mari de lire un seul chapitre de ce livre : le second. En fait, presque chacun des chapitres, lu séparément, semble adéquat et complet en lui-même. De ce fait, ce livre peut donc se lire avec profit pendant quinze ou vingt minutes de temps à autre.

Les principes exposés dans ce livre, mis en application, conduiraient à un si fantastique progrès de la santé qu'aucun autre événement de l'histoire de l'humanité ne lui serait comparable : ils représentent très certainement les fondements de la médecine préventive.

D[r] W. D. Currier

Secrétaire national de l'Académie américaine de nutrition

1

La nutrition : un sujet qui devrait nous captiver

La nutrition est une affaire très personnelle, tout aussi personnelle que notre journal intime ou notre déclaration d'impôts. La nutrition influe sur notre apparence, nos actes et nos sentiments. Elle peut nous rendre grognons ou joyeux, nous enlaidir ou nous embellir. Physiologiquement et même psychologiquement, elle nous apporte jeunesse ou vieillesse, clarté d'esprit ou pensée confuse, nous fait envisager le travail comme une corvée ou comme un plaisir, nous incite à chercher la réussite ou à croupir dans la médiocrité. Notre manière de nous alimenter fera toute la différence entre une fin de journée où notre fraîcheur nous permettra de passer une soirée agréable et celle où notre épuisement nous obligera à nous coucher avec les poules. C'est, dans une large mesure, notre nutrition qui nous donne une personnalité timorée ou nous forge celle d'une véritable locomotive. En bref, elle décide de notre enthousiasme à vivre, du dynamisme que nous y apportons, et de la satisfaction que nous en retirons.

La nutrition est l'étude du tonus que nous donnent nos aliments après leur ingestion. On la confond souvent avec la diététique, c'est-à-dire l'étude des aliments qui devraient être pris. La nutrition est un sujet qui devrait retenir toute notre attention car c'est nous-même qu'il concerne. Comment se fait-il que des connaissances qui nous touchent de si près ne soient pas appliquées par tous ? Il y a de nombreuses raisons à cela. L'étude de la nutrition est récente. Elle a été très décriée.

Des coups cruels lui ont été portés par les maniaques de régimes : généralement sans aucune formation scientifique, ils colportent une foule d'informations erronées; avancent des affirmations parfaitement injustifiables et, souvent, ne sont qu'à l'affût d'un profit commercial. Toutes leurs sornettes ne réussissent qu'à rebuter le public et à le rendre sceptique.

Les néophytes sont généralement portés à faire du prosélytisme. L'un de mes amis prétend que ces adeptes des régimes se tournent vers la nutrition comme ils entreraient en religion. Ils réussissent à concocter les plus incroyables mixtures. J'en témoigne : ils m'ont fait ingurgiter d'infects brouets avec ce que j'appellerais un plaisir sadique. J'ai avalé des jus d'herbes dont l'odeur évoquait celle du foin frais : si l'odeur en est parfois agréable, la saveur, elle, ne l'est jamais. Ils semblent convaincus que si la nourriture n'a pas un socratique goût de ciguë, elle ne saurait en aucun cas leur apporter la santé. Je me suis souvent demandé ce que ces individus pourraient bien faire de la santé si toutefois ils parvenaient à l'obtenir.

Plus j'en apprends sur la nutrition, plus je pense que tous les aliments devraient paraître délicieux aux gens sains. Il serait bien sûr ridicule de se forcer à manger ce que l'on n'aime pas. Mais le bon sens consiste à s'apercevoir que nombre de produits vitalisants sont de ceux que nous apprécions; plus raisonnable encore serait d'apprendre à aimer ceux, particulièrement riches en nutriments, dont notre organisme a besoin pour assurer son bon fonctionnement. Nous pouvons y parvenir peu à peu. Il est probable que tous les amateurs de café et de bourbon ont tous fait la grimace à la première gorgée qu'ils en ont avalée.

Supposons que certaines déficiences de votre nutrition vous fassent chercher à y remédier par une nourriture appropriée. Si l'on vous conseille une infâme tambouille, vous en serez écœuré et laisserez tomber pour retourner sur-le-champ à vos habitudes alimentaires. Et si votre malnutrition arrivait à vous rendre malade au point de mettre vos jours en danger, qui donc serait votre assassin en puissance ? Incontestablement celui qui vous aurait conseillé ce rata. Vous eût-il proposé une nourriture savoureuse, vous vous seriez tenu à votre régime et vous sentiriez probablement en pleine forme. Deux critères devraient toujours présider au choix de la nourriture : qu'elle soit à la fois appétissante et vitalisante.

Une autre résistance à l'application de la science nutritionnelle tient à ce que la plupart de notre information sur les aliments nous est fournie par la publicité. Des intérêts mercantiles nous motivent à la consommation de certains aliments. Les produits très raffinés se

conservent mieux que les produits naturels. Ils sont plus faciles à stocker et à transporter. Mais s'ils ne se gâtent pas, c'est que les bactéries, champignons, moisissures et charençons n'y trouvent pas de quoi se nourrir; et nous, comment pourrions-nous y trouver de quoi survivre ? Si la publicité prône les vertus des quelques rares nutriments qui ont survécu au raffinage, elle passe totalement sous silence la disparition de ceux qui y ont succombé, nous laissant ainsi croire que ces produits sont d'une grande valeur nutritive. Dans ces conditions, pourquoi chercher à améliorer une alimentation déjà parfaite ?

Une autre résistance, bien compréhensible, prend racine dans les tabous de l'opinion. Un jour où je devais faire une conférence à un certain organisme de « santé », avant de me présenter, son président s'est mis à extravaguer avec virulence contre ce « poison mortel » que serait le sucre blanc. Dans l'auditoire, tout le monde avait probablement mangé de ce « poison mortel » : la plupart de ses membres paraissaient pourtant bien vivants. Si j'avais, pour la première fois, entendu parler de la nutrition en ces termes, j'aurais probablement pris le sujet en grippe à tout jamais. Il est certainement plus constructif de faire savoir que certains aliments sont plus utiles que d'autres.

La crédulité générale est un autre frein à la compréhension de la nutrition. Nous vivons une époque où l'on « soigne » les migraines avec de l'aspirine et où il semble donc logique qu'un ulcère, ou tout autre trouble, doive se guérir par une pilule vitaminée. Des millions d'individus prennent des pilules « complètes » avec la conviction que ces préparations préservent leur santé. Nous pourrions fabriquer une telle capsule : elle aurait la taille d'une balle de tennis. Pourquoi ne pas l'essayer ? Un python avale bien un porc !

L'information imprécise, voilà encore une raison à la méconnaissance de la nutrition. Des gens me disent souvent : « Je fais un régime hyperprotidique. » Quand je vérifie en quoi consiste ce régime, je découvre habituellement que la prise de protéines en question est inférieure d'un tiers à celle recommandée par le National Research Council [1]. En imaginant posséder un savoir dont ils ne connaissent que des bribes, ils échouent dans leur tentative d'améliorer leur nutrition. On peut ranger dans la même catégorie la pseudo-information et l'information fausse dont le volume apparaît incalculable.

Une raison majeure à la méconnaissance de la nutrition — celle qui me paraît la plus alarmante — c'est que les femmes s'intéressent souvent au sujet avant leurs maris. Quand un homme souffre de carences nutritionnelles, une femme amoureuse use de toutes les

astuces possibles pour lui faire changer ses habitudes alimentaires. Tout homme qui n'est pas un irrémédiable Jocrisse prend ombrage de ce genre de manœuvres. Le contraire se produit parfois : un mari qui cherche à éviter les notes du médecin et du dentiste, ainsi que les problèmes de la fatigue et de la mauvaise humeur, critique tout bonnement les achats et la cuisine de sa femme — qui réagit par de l'hostilité à ce qui lui semble un reproche. C'est l'impasse dans les deux cas.

Si une bonne fée voulait bien exaucer un souhait que je fais à propos de ce livre, ce serait le suivant : qu'on le lise à haute voix en famille en le commentant. Dans le cas où vous seriez le seul membre de votre famille à le lire, je vous conseillerais d'améliorer votre nutrition, de votre mieux, aussi discrètement que possible. Quand un progrès évident s'ensuivra, votre entourage ne pourra faire autrement que de le constater et voudra y parvenir également.

Il se pourrait que la raison majeure de méjuger de la nutrition soit que manger implique des connotations émotionnelles — comme plaisir, peine, récompense, punition, etc. Celui qui, dans son enfance, a souffert de pauvreté, continue d'associer sa nourriture de cette époque — eût-elle été nutritive — à une privation. Des aliments moins nutritifs mais chers deviennent pour lui symboles de standing.

Nous faisons tous avec la nourriture des associations plaisantes ou déplaisantes que nous ne désirons pas changer; même si nous essayions, cela pourrait se révéler impossible. On a trop souvent tendance à croire que s'occuper de sa nutrition consiste à renoncer aux aliments qui nous plaisent et à manger ceux que nous détestons.

Un autre facteur qui nuit à l'intelligence de la nutrition, c'est que nous attendons de notre médecin qu'il nous guide vers la santé. S'il ne nous conseille pas de réviser notre régime, il nous semble logique de supposer que la nutrition est sans importance. On oublie souvent que les études de médecine consistent avant tout en l'étude de la médecine. Dès son premier jour à l'école de médecine, et tout au long de ses années de pratique, le médecin étudie d'abord la maladie avant la santé. De nombreux médecins ont apporté une contribution irremplaçable à la nutrition, et leur nombre s'accroît d'année en année. Il n'en reste pas moins que la mission de la médecine est d'aider le malade à se rétablir ou, en cas de maladie grave, à se maintenir en vie.

Le rôle de la nutrition est de préserver la santé et de prévenir la maladie. Aujourd'hui encore, l'enseignement de la nutrition reste très inégal et fragmentaire d'une université à l'autre. Quelques vagues connaissances du sujet sont cependant dispensées conjointement à

d'autres matières. Le peu qui soit enseigné sur la nutrition est généralement limité au diagnostic et au traitement des prétendues maladies de carence, comme le scorbut, qui sont rarissimes. Le résultat tragique, c'est la terrible méconnaissance de la nutrition, c'est que le patient est mal informé, que des souffrances inutiles sont endurées, et que l'on attend des médicaments ce qu'une alimentation équilibrée pourrait accomplir à elle seule.

Les médecins sont souvent surchargés de travail au point d'atteindre la limite de l'épuisement. Ils doivent cependant se tenir au courant des nouvelles découvertes relatives aux antibiotiques, aux hormones, aux nouvelles techniques chirurgicales, aux traitements des maladies nouvelles et aux nouveaux traitements des maladies connues. La critique impliquée par cette réflexion : « Pourquoi mon médecin ne m'a-t-il pas dit que le régime a une si grande importance ? » me semble injuste. C'est comme si vous attendiez de moi que j'exécute une délicate opération du cerveau. Vous, vous pouvez trouver le temps d'étudier la nutrition, alors que lui ne le peut probablement pas.

Enfin, il arrive souvent que la nutrition reste ignorée en raison du vaste fossé, peut-être de trente à quarante ans, qui existe entre la recherche scientifique et la recherche clinique. Dans des centaines de laboratoires tout autour du monde, des scientifiques alimentent des cobayes animaux avec des régimes d'où sont absents un nutriment ou un autre et en étudient les effets sur leur santé. Mais ces scientifiques n'expérimentent pas sur les humains pour découvrir la contrepartie des anomalies qu'ils provoquent sur les animaux. La publication des résultats de leurs recherches se fait chaque mois dans des centaines de coûteuses revues scientifiques qui parviennent rarement sous les yeux des médecins qui, s'ils les voyaient, reconnaîtraient sur-le-champ les symptômes décrits quotidiennement par leurs patients.

Néanmoins, cette connaissance des moyens de produire la santé, acquise en majeure partie par la recherche sur les animaux, se révèle presque toujours applicable aux humains. Même si vous vous portez comme un charme, une connaissance approfondie de la nutrition et de ses applications ne pourra que vous faire du bien. Cette application sera votre assurance de vous sentir au mieux, de paraître au mieux, de tirer le meilleur de vous-même. Elle sera votre meilleur atout pour que l'espoir d'une vie longue, active et satisfaisante devienne réalité.

2

Le petit déjeuner assure notre énergie de la journée

Quarante nutriments ou plus sont essentiels à l'édification de la santé. Des aliments naturels, comme le lait, peuvent vous les apporter tous, tandis qu'une denrée aussi raffinée que le sucre n'en contient plus qu'un seul. Des monocarences ne se produisent donc jamais, en apparence, chez les humains. Un régime défectueux entraîne simultanément chez l'homme des polycarences en cascade. Les symptômes de monocarences, provoquées sur les cobayes par le retrait d'un seul nutriment à un régime par ailleurs adéquat, sont infiniment plus simples que ceux qui touchent les humains. Les exposés touchant aux monocarences seront donc, dans ce chapitre comme dans les suivants, inévitablement fragmentaires et peu réalistes. Une carence pourra toutefois prédominer sur d'autres. Une diminution, par exemple, pendant quelques heures seulement, de la quantité de sucre fournie à vos tissus risque de vous mettre sur les genoux pour la journée.

C'est vous qui, par le menu de votre petit déjeuner, décidez de votre forme de la journée. Parce que vous mangerez trop peu ou trop et mal, vous serez seul responsable de votre inefficacité. Le petit déjeuner détermine la promptitude de l'organisme à produire de l'énergie ou, plus spécifiquement, la teneur du sang en sucre — ou glycémie. Cette production d'énergie, équivalente au sucre disponible dans le sang, conditionne notre façon de penser, d'agir, de ressentir. L'organisme produit de l'énergie par la combustion (oxydation) du sucre seul, ou par celle conjuguée du sucre et des graisses. Il faut que le plasma sanguin contienne suffisamment de sucre pour

que chaque cellule en reçoive selon ses besoins. La glycémie est l'indice de la quantité de sucre disponible pour chaque cellule.

Des milliers d'analyses de sang ont démontré que, chez l'individu normal, après douze heures de diète, la teneur en sucre du sang varie de 80 à 120 mg/cm³. Ce chiffre, appelé « glycémie à jeun », dépend de la quantité de nourriture absorbée au cours du dernier repas. La moyenne est de 90 à 95 mg. L'énergie produite à ce taux est assez satisfaisante. Au fur et à mesure de l'utilisation de ce sucre du sang, la production d'énergie se ralentit et la lassitude survient. La faim apparaît quand la glycémie arrive aux environs de 70 mg, et la lassitude se transforme graduellement en fatigue. Si le sucre du sang diminue jusqu'à 65 mg, on éprouve une envie de sucreries et/ou des « gargouillements » intestinaux. Si la chute de la glycémie se poursuit, la fatigue se transforme en épuisement. C'est alors que divers malaises apparaissent comme : migraine, faiblesse, étourdissements, palpitations, jambes en coton, voire nausées ou vomissements.

Les cellules du système nerveux périphérique et celles du cerveau ne sont activées que par le glucose, jamais à partir des graisses seules ou des protéines. Si la glycémie requise pour l'activité des cellules décroît, ne serait-ce que légèrement, cette diminution entraîne un ralentissement ou une confusion de la pensée, une tension nerveuse. Quand la glycémie tombe au-dessous de la normale (hypoglycémie), on devient progressivement irritable, grognon, maussade, déprimé et inefficace. Puisque le glucose est la seule source d'énergie du cerveau, une trop grande diminution de la glycémie provoquera des étourdissements, voire des évanouissements.

Si votre apport alimentaire est assez équilibré pour que la teneur de votre sang en glucose soit supérieure à votre glycémie à jeun, votre production d'énergie est satisfaisante : vous vous sentez bien dans votre peau et plein d'allant; vous avez l'esprit clair et vif; vous ne souffrez pas de la faim et les sucreries vous paraissent plutôt écœurantes; vous êtes au mieux de votre forme, de bonne humeur, chaleureux, coopératif. Dans ces conditions, on se sent heureux de vivre.

On a fait de nombreuses expériences pour comprendre quels sont les facteurs qui influencent la glycémie. Au cours de l'une d'elles 1, deux cents volontaires, répartis en plusieurs groupes, ont pris des petits déjeuners différents. Leur glycémie fut analysée avant le repas et, ensuite, heure par heure, pendant trois heures.

Les membres du premier groupe ne prirent que du café noir, qui provoqua une diminution de leur glycémie suivie de lassitude, irrita-

tion, nervosité, faim, fatigue, épuisement; ces symptômes se firent plus aigus à mesure que la matinée s'avançait. Au deuxième groupe, on servit deux beignets accompagnés de café avec du sucre et de la crème : la glycémie s'éleva rapidement mais, au bout d'une heure, elle était retombée à un niveau trop faible. Le résultat fut de nouveau l'inefficacité et la fatigue. Pour le troisième groupe, un menu de base fut retenu comme typique du repas du matin pris par des millions d'Américains : un verre de jus d'orange, deux petites tranches de bacon, un toast, de la confiture, et du café avec de la crème et du sucre. La glycémie s'éleva rapidement, mais retomba, au bout d'une heure, à un taux bien inférieur à celui précédant le petit déjeuner. Le quatrième groupe eut droit au menu de base, plus une portion de céréales : nouvelle élévation et rechute similaires de la glycémie, au-dessous de la moyenne, pendant le reste de la matinée. Au cinquième petit déjeuner, menu de base et flocons d'avoine avec du lait et du sucre, la glycémie s'éleva plus rapidement mais retomba tout aussi vite, et à un taux plus faible, qu'avec aucun des petits déjeuners précédents. Au sixième groupe, en plus du menu de base, on donna 1/4 de litre de lait entier, enrichi de deux cuillerées à soupe et demie de lait en poudre écrémé. Il s'ensuivit une glycémie supérieure à la moyenne, stabilisée aux alentours de 120 mg pendant toute la matinée, qui procura un bien-être inhabituel. Pour le septième groupe, le lait enrichi fut remplacé par deux œufs : le coefficient d'énergie constaté fut de nouveau élevé et stable. Le dernier petit déjeuner, composé du menu de base accompagné d'œufs ou de lait enrichi et de davantage de toasts et de confiture, donna encore un excellent résultat.

L'expérience se poursuivit par l'étude de l'impact de ces différents petits déjeuners sur le confort des volontaires au cours de l'après-midi. Le même déjeuner fut servi à tous les groupes : un sandwich de pain complet au fromage blanc et un verre de lait entier. On leur préleva des échantillons de sang à intervalles d'une heure. La glycémie augmenta peu de temps après le déjeuner dans tous les cas. Dans les groupes où le petit déjeuner avait induit une glycémie élevée, elle le resta pendant tout l'après-midi; dans ceux où le petit déjeuner avait été suivi d'une diminution de la glycémie, on constata une élévation jusqu'au taux générateur de confort et d'énergie pendant quelques minutes seulement, puis elle retomba pour le reste de l'après-midi.

Voilà qui démontre que c'est la composition de votre petit déjeuner qui détermine votre forme ou votre méforme pour toute la journée.

Des recherches similaires à celle-ci ont été poursuivies dans de nombreuses universités. Les résultats se sont révélés uniformément identiques : bien-être et dynamisme au cours des heures suivant les repas dépendent de la quantité de protéines ingérée. Ceux qui procurent une réelle joie de vivre comportent également un peu de graisses ainsi que des glucides ou hydrates de carbone. C'est seulement quand il y a combinaison des sucres, seules sources d'énergie, aux protéines et aux graisses, régulatrices de la digestion, que le glucose pénètre le sang peu à peu, assurant ainsi une production d'énergie satisfaisante pendant plusieurs heures.

Les sources de sucre et d'amidon sont abondantes et moins chères que celles de protéines. C'est pourquoi le petit déjeuner américain se compose généralement, pour sa plus grande partie, d'hydrates de carbone : sucres naturels des fruits ou des jus de fruits; amidon des céréales, crêpes, gaufres, pains aux raisins, toasts et autres; plus le sucre raffiné qu'on ajoute habituellement au café et aux céréales, et, parfois, des confitures ou des gelées de fruits. Tous ces glucides alimentaires sont transformés en glucose par la digestion.

Le manque ou l'apport en trop faible quantité de protéines alimentaires et de matières grasses — régulatrices de la digestion — permettent au glucose de passer trop rapidement dans le sang. En quelques minutes à peine, la glycémie peut passer de 80 à 155 mg. Cette élévation trop soudaine stimule un pancréas sain à fournir de l'insuline à flots; l'insuline, à son tour, incite le foie et les muscles à faire des réserves de glucose sous forme d'une matière organique que l'on appelle glycogène et qui a la même composition que l'amidon, ou à le transformer en graisses, ce qui l'empêche de passer dans les urines. Au cours de la digestion d'un repas trop riche en hydrates de carbone, quand le glucose se déverse dans le sang, en fait, il appelle le pancréas à son secours : « Envoie-moi de l'insuline ! encore ! davantage ! » Le pancréas, obéissant, se surmène : il surproduit. Cette surproduction a un effet hypoglycémiant dû au rôle de l'insuline — faire pénétrer le glucose sanguin dans la cellule — qui provoque une diminution de la glycémie. Un trop grand apport d'hydrates de carbone va donc totalement à l'encontre de la fonction pour laquelle le glucose est nécessaire : produire de l'énergie — puisqu'il détermine, ironiquement, une hypoglycémie génératrice de fatigue.

Trois repas quotidiens à haute teneur en hydrates de carbone donnent un pancréas surproductif, prodigue : il fabrique trop d'insuline trop rapidement. De tels repas provoquent de véritables chocs insuliniques dans l'organisme. Ce fait a été souligné par un diabéto-

logue 2 qui a observé des symptômes de chocs insuliniques parmi ses patients non diabétiques. Puisque les repas américains comportent généralement une trop grande partie d'hydrates de carbone, l'auto-production de chocs insuliniques est certainement beaucoup plus courante qu'on ne le suppose. Les mêmes symptômes peuvent toutefois résulter d'une hypoglycémie due à un défaut d'ingestion de nourriture ou d'une activité qui a utilisé tout le glucose disponible.

Les cellules ne stockent qu'une petite quantité de glycogène : tout surplus est transformé en graisses. Toutefois, quand la digestion est terminée, la seule source naturelle de glucose est le glycogène de réserve qui, reconverti en glucose, se trouve rapidement épuisé, particulièrement par un exercice physique violent. La plupart des cellules brûlent alors leurs graisses pour produire de l'énergie; mais sans l'aide du glucose, leur combustion est mauvaise : elle laisse des « scories » ou « cendres » sous forme d'acétone et de deux acides, tous plutôt nuisibles à l'organisme. Ces acides provoquent des chutes d'énergie et des lésions. Comme le cerveau et les nerfs ont besoin de glucose pour assurer leur fonctionnement, les surrénales produisent de la cortisone qui casse les cellules afin de convertir partiellement leurs protéines en glucose. De mauvaises habitudes alimentaires font donc vivre le système nerveux en parasite des autres tissus. Si vous permettez à cette destruction de se répéter souvent, vous n'aimerez pas le visage avachi que reflétera votre miroir.

Mais, par ailleurs, si vous prenez un petit déjeuner composé de glucides en petite quantité et d'un apport moyen de graisses et de protéines, la digestion se fait lentement; le glucose se distille peu à peu dans le sang, apportant une vigueur qui se maintient heure après heure. Vous êtes plein d'énergie. Vous supportez parfaitement les changements de temps, car la régulation de votre température se fait parfaitement.

On mesure les protéines en grammes (*voir table p.* 44 *et* 45). On considère aujourd'hui que plus on absorbe de protéines à chaque repas, plus l'énergie se produit facilement et plus elle dure longtemps. Déjeuners et dîners doivent être également riches en protéines et comporter un peu de graisses et d'hydrates de carbone si l'on tient à conserver la forme pendant les heures qui suivent les repas. D'autres études ont montré que la glycémie est plus basse par temps chaud, quand on absorbe peu de protéines, que par temps froid, quand les vents glacés de l'hiver nous aiguisent l'appétit.

On fait maintenant des études approfondies sur un autre moyen de stabiliser la glycémie à un niveau élevé : manger entre les repas.

Les objections à cette méthode sont que les aliments utiles à la nutrition se trouvent rarement à portée de la main alors que ceux qui ne présentent aucun intérêt à cet égard sont, eux, trop facilement accessibles; et aussi qu'elle fait prendre trop de poids à certains. Les collations qui se sont révélées les plus efficaces [3] se composaient de protéines, de graisses et d'hydrates de carbone. De toutes les collations étudiées jusqu'ici, c'est un verre de lait entier accompagné de 100 calories de fruits frais qui a libéré le plus d'énergie.

Si l'on considère les repas américains types d'un œil critique, on constate qu'une ignorance coupable est élevée à la hauteur d'un art. La quantité de glucides prise au petit déjeuner est soit trop faible pour maintenir le taux de glycémie, soit si grande qu'elle entraîne une surproduction d'insuline. Le déjeuner est généralement des plus pauvres; et si une collation est prise dans l'après-midi, elle consiste soit en une tasse de café, soit en boissons gazeuses ou en sucreries; ce qui signifie inefficacité jusqu'à l'heure du dîner. Les protéines absorbées au dîner ne seront pas toujours génératrices de dynamisme, en raison de l'accumulation de fatigue de la journée, même si elle est masquée par de l'alcool ou du café; un repas trop copieux risque de provoquer un assoupissement. Et c'est alors, devant un mari qui somnole sur sa chaise, qu'une femme réfléchit avec amertume sur ce mariage qui tourne à la faillite. Au cours des soirées mondaines, c'est souvent que le temps se traîne en conversations oiseuses et ennuyeuses. C'est au moment où l'on va se coucher que, les corps cétoniques étant excrétés et la nourriture digérée, l'énergie est libérée; mais on s'endort dessus comme l'ivrogne cuve son vin.

Il n'y a rien de nouveau dans le fait de prendre un petit déjeuner hyperprotidique. Quand j'étais jeune, dans notre ferme de l'Indiana, nous mangions des céréales chaudes au repas du matin, des steaks, du jambon et/ou des œufs, des crépinettes ou du poulet rôti; et il y avait toujours une grande cruche de lait sur la table. Et ces romans anglais où sont décrits, pour le petit déjeuner, des buffets couverts de poissons, viandes, œufs, céréales et entremets, vous ne vous en souvenez pas ? Dans les pays scandinaves, on sert au petit déjeuner des *smörgasbord,* c'est-à-dire plusieurs sortes de poissons, de fromages et de viandes. En fait, il n'est pas nécessaire que le petit déjeuner soit très copieux. Il faut qu'il soit équilibré, en fonction des besoins individuels et des conditions climatiques.

Mais si vous dites que vous n'avez pas faim le matin, c'est que vous avez trop mangé la veille au dîner. La faim apparaît quand la glycémie se situe aux alentours de 70 mg. Elle est en général de 95 mg ou plus douze heures après un dîner américain type. Pour

commencer un régime revitalisant, la meilleure technique consiste à prendre une collation dans le courant de l'après-midi. Le dîner sera simple mais appétissant : potage ou salade, si savoureux que tout le monde en voudra une deuxième portion; viande ou équivalent — soit un légume à faible teneur en amidon, du lait, du babeurre ou du yaourt — et des fruits. La faim peut être satisfaite et le repas agréable sans comporter de pommes de terre, de sauces et d'entremets sucrés. Ce genre de dîner, outre qu'il est facile à préparer et donne moins de travail à la cuisine, permet d'avoir envie d'un bon petit déjeuner le lendemain matin. L'objection que l'on oppose en général aux dîners légers, c'est que les gens qui travaillent n'ont pas le temps de prendre un repas copieux le matin ou à midi. Il n'est pas nécessaire que les repas soient copieux. Tous devraient être simples, nutritifs et appétissants. Quand on a faim, on trouve toujours du temps pour manger. Je n'ai pas encore rencontré un solide gaillard qui n'apprécie pas un petit déjeuner riche en protéines.

La plupart des fléaux de nos sociétés sont directement imputables à nos erreurs alimentaires. Le tiers de la population américaine, par exemple, est obèse : ne pas se nourrir au petit déjeuner ne fait qu'aggraver ce problème. Quatre-vingt-dix-huit pour cent des Américains ont les dents cariées parce qu'ils mangent trop de sucre : l'envie de sucreries disparaît quand le taux de glycémie reste élevé. Les troubles nerveux sont très répandus et vont de la simple lassitude à la fatigue, à la nervosité, à l'irascibilité, voire jusqu'à l'épuisement et la confusion mentale. Les prévenir ou y remédier est simple : chez un sujet sain, la fatigue peut se transformer en dynamisme en l'espace d'un seul jour. L'indiscipline et l'inattention des enfants représentent un gaspillage du budget de l'éducation. La confusion mentale sévit trop souvent également, aussi bien dans la politique que dans les affaires publiques et privées. Les accidents d'automobiles se produisent le plus souvent quand la concentration de glucose des conducteurs devient trop faible, c'est-à-dire quand les idées sont confuses et les réflexes lents. Notre usage excessif de café, cigarettes et alcool est en relation avec notre glycémie : ils stimulent la production des hormones surrénales qui, par leur effet hyperglycémiant, donnent le coup de fouet recherché, mais l'hypersécrétion d'insuline immédiate qui s'ensuit ramène une diminution de la glycémie. De nombreux divorces n'ont probablement pas d'autre cause première que l'irascibilité due à l'hypoglycémie. Il semblerait que les maladies virales soient généralement contractées quand la glycémie est trop faible.

Parmi les cas les plus exemplaires d'hypoglycémie que j'ai vus, se trouve celui d'une femme qui s'évanouissait régulièrement en allant faire les magasins les jours de ventes promotionnelles. Ses repas se composaient surtout d'hydrates de carbone, et elle avait horreur de prendre un petit déjeuner; puis, quand elle avait faim, elle achetait une livre ou plus de bonbons qu'elle mangeait sur-le-champ. Environ une heure plus tard, elle se réveillait de son évanouissement dans l'infirmerie de l'un ou l'autre grand magasin. J'ai vu aussi un conducteur de locomotive aérodynamique si terrifié d'avoir été pris de vertige en service qu'il s'était fait mettre en congé de maladie : ses repas étaient trop copieux et presque entièrement composés d'hydrates de carbone. Les gens sujets aux éblouissements savent en général en reconnaître l'imminence à leurs palpitations; plusieurs m'ont dit avoir eu en ces occasions tout juste le temps de garer leurs voitures. Si vous attachez quelque importance à votre voiture ou à votre vie, ne conduisez pas quand vous êtes hypoglycémisant. La conduite en état d'hypoglycémie est presque aussi dangereuse que la conduite en état d'ivresse.

Les symptômes de l'hypoglycémie : faiblesse ou éblouissements, jambes en coton ou évanouissements, associés à des palpitations, conduisent bien des gens à penser qu'ils font des crises cardiaques.

Parmi ces « cardiaques », j'en ai vu quatre dont l'un était parti à la chasse pour la journée en oubliant d'emporter son repas froid; le deuxième, un garagiste, parti travailler sans prendre de petit déjeuner, avait aussi sauté le repas de midi; le troisième, en vacances à la montagne, sorti sans prendre de petit déjeuner, avait décidé d'attaquer une escalade et l'avait poursuivie sans manger de la journée; le quatrième suivait un régime amaigrissant et ses « crises cardiaques » survenaient généralement entre 3 et 7 heures du matin. Pour les médecins, le cœur de ces hommes ne présentait aucune anomalie. Mais chacun d'eux était encore vert de peur au cours de notre première entrevue. Les uns et les autres prenaient autant de soins de leur personne qu'on en apporte à un prématuré. Et « le cœur de papa » était devenu la préoccupation majeure de leur univers familial.

Il est certain que la première chose à faire devant de tels symptômes est de consulter son médecin. Si celui-ci ne décèle aucune anomalie cardiaque, il sera néanmoins bon d'analyser la glycémie.

Aussi longtemps que les glandes surrénales sont saines, une hypoglycémie peut être corrigée par une simple abstention de café et des repas hyperprotidiques légers mais fréquents, dépourvus de produits raffinés. S'il y a hypovitaminose B d'acide pantothénique ou

si les surrénales sont épuisées par un stress prolongé, ces glandes ne peuvent plus produire les hormones nécessaires à la conversion de l'amidon organique (ou glycogène) en glucose. Conséquence : hypoglycémie. Jusqu'à ce qu'une nutrition adéquate restaure les fonctions des surrénales. De plus, si la concentration de potassium dans la cellule est insuffisante, il ne peut y avoir formation de glycogène, ce qui entraîne une hypoglycémie chronique.

L'irascibilité, la tension nerveuse et la neurasthénie apportées par une hypoglycémie très prononcée peuvent devenir telles qu'elles déclenchent de véritables crises de folie furieuse. S'il nous arrive de nourrir des sentiments de haine, d'amertume, de rancune ou de nous trouver temporairement en proie à des problèmes psychologiques qui nous conduisent à nous empiffrer de sucreries, les éléments d'un drame sont réunis : c'est alors que surviennent violences ou querelles irrémissibles. Ajoutez-y quelques revolvers, lance-flammes ou lames de rasoir : voilà les composantes des meurtres et des suicides. Nos erreurs alimentaires sont dangereuses de plus d'une manière.

Tous nos instants d'éveil pourraient et devraient être faits de bien-être et d'efficacité maximale. Nous pouvons organiser nos repas de manière qu'ils nous donnent de l'énergie au moment où nous en avons le plus besoin. Si, par exemple, vous faites les trois-huit, votre repas le plus consistant devra toujours être celui pris avant votre départ au travail. Quoi qu'il en soit, la règle d'or, c'est de faire un petit déjeuner de roi, un déjeuner de prince, et un dîner de pauvre.

3

Les matériaux dont nous sommes faits

Les protéines, matériaux de base de la construction d'un corps, servent à l'élaboration de la peau, des muscles, des organes internes, des ongles, des cheveux, du cerveau, et jusqu'à l'élaboration de la charpente osseuse. Pour assurer leur bon fonctionnement et leur entretien, les cellules réclament des protéines de première qualité. Puisque les muscles se composent d'une plus grande quantité de protéines que les autres organes, un coup d'œil à votre miroir vous donnera une estimation approximative de la valeur de l'ingestion que vous en faites.

Une musculature robuste donne automatiquement une attitude corporelle correcte. Les muscles qui ne reçoivent pas la nourriture nécessaire à leur entretien perdent leur élasticité comme le vieux caoutchouc, et l'attitude devient défectueuse. Une mère qui dit à son enfant : « Tiens-toi droit » stigmatise sa propre incurie à sélectionner des aliments vitalisants. Une personne bien portante se tient droite sans effort conscient, la poitrine en avant, les épaules et l'abdomen effacés, et ne présente qu'une légère cambrure au milieu du dos; sa ceinture pelvienne, presque horizontale, retient les viscères comme un grand saladier. La cambrure de sa voûte plantaire est bien dessinée; sa démarche, assurée. Il est si rare de voir des gens qui aient un bon maintien, une démarche équilibrée et harmonieuse, que cela en dit long sur l'étendue de notre manque de protéines.

Faits de protéines, ongles et cheveux doivent recevoir des nutriments en proportion adéquate pour demeurer sains. Comme les

muscles, les cheveux qui manquent d'élasticité et de ressort, qui se cassent et ne supportent pas la permanente, reprendront souvent du tonus au bout de quelques semaines d'un amendement de leur nutrition. Les ongles cassants, qui se dédoublent ou se fendillent, se trouvent de même régénérés par une correction du régime.

Une juste ingestion de protéines offre l'avantage d'une production d'énergie instantanée et soutenue et rend la vie plus facile. Bien que l'hypoglycémie soit l'une des causes majeures de fatigue, la carence protéique provoque d'autres troubles plus difficiles à corriger : hypotension, anémie et incapacité de l'organisme à fabriquer les enzymes nécessaires à la dégradation des aliments pour leur transformation en énergie.

On appelle tension la pression ou la force exercée par le sang sur les parois des vaisseaux sanguins. La tension se maintient à un niveau normal quand les tissus des parois des vaisseaux sont solides. Quand ces tissus deviennent flasques et mous, ils se dilatent, ce qui provoque un élargissement des vaisseaux. Mais comme le débit du sang reste le même, sa pression sur les parois décroît et entraîne une diminution de la pénétration des tissus par le plasma sanguin, transporteur de tous les nutriments. Et les cellules n'en reçoivent plus l'apport qui leur est nécessaire, ce qui détermine la fatigue. Comme la tension diminue au cours du sommeil, un hypotendu se réveille avec une sensation d'épuisement. Se tirer du lit lui est un calvaire. Il est habituellement irascible et léthargique jusqu'à ce que sa tension soit augmentée par le stimulus d'un café fort. Par un régime alimentaire équilibré, l'hypotendu retrouve habituellement une tension normale au bout d'une à trois semaines.

Une autre cause de fatigue, particulièrement répandue chez les femmes et les enfants, est l'anémie ou manque de globules rouges, presque totalement faits de protéines. Sans un apport adéquat de protéines, l'anémie survient rapidement et persiste jusqu'au retour à un équilibre de la nutrition. L'anémie peut toutefois résulter d'une grande variété de troubles nutritionnels.

Toute forme d'énergie se produit au moyen d'enzymes, substances organiques dont les principaux composants sont les protéines. Les vitamines ne sont importantes que par leur participation à la formation de certaines enzymes. Si l'apport de protéines est insuffisant, aucune des enzymes ne saurait toutefois être produite en quantité satisfaisante. La fatigue n'est qu'un des nombreux troubles qui en découlent.

Si les protéines sont fournies en abondance et que le régime soit par ailleurs équilibré, on peut espérer une bonne résistance aux

maladies et aux infections. Bien que de nombreux facteurs concourent à la protection de l'organisme contre les infections, deux sont particulièrement subordonnés à l'ingestion de protéines : les anticorps et les globules blancs. Dans des circonstances normales, le foie fabrique des protéines que l'on appelle gamma globulines ou anticorps, dont le rôle est de se combiner, afin de les rendre inoffensives, à diverses bactéries et toxines bactériennes et, on le présume, à des virus. Des recherches sur des personnes atteintes de diverses infections, bactériennes ou virales, montrent que les gamma globulines de leur sang ne sont pas assez nombreuses. Ces globulines peuvent être comparées à une milice gardienne de votre santé.

Au cours de ces dernières années s'est implantée comme pratique médicale courante de prélever des globulines du plasma de personnes saines, auto-immunisées, pour les injecter à des personnes atteintes de malnutrition. Une large publicité a été faite à ce genre de traitement comme vaccin anti-grippe. Si votre nutrition est équilibrée, votre organisme produira tous les anticorps qui lui sont nécessaires et même davantage mais, sur cette évidence, la publicité reste muette. L'expérience a démontré qu'un régime hypoprotidique remplacé par un régime hyperprotidique équilibré conduit à une production d'anticorps centuplée en une seule semaine.

Un autre des mécanismes merveilleux qui assurent la protection de l'organisme contre les infections est la production de cellules connues sous le nom de phagocytes. En grec, *phagein* signifie manger, *kutos,* cellule. Quelques-uns de ces globules blancs circulent dans la lymphe et le sang. D'autres phagocytes demeurent immobiles dans les parois des vaisseaux sanguins, dans les minuscules alvéoles pulmonaires et dans d'autres tissus où, comme les anticorps, ils montent une garde vigilante. Quand les bactéries envahissent le corps, les phagocytes se mobilisent, encerclent les ennemis et les digèrent. Ces estimables cannibales sont composés de protéines. Ils sont produits en quantité suffisante uniquement si le régime alimentaire comporte des protéines de haute valeur biologique.

Un apport protéique équilibré est également indispensable pour assurer une bonne digestion. Puisque les enzymes nécessaires à la dégradation des aliments en molécules hydrosolubles qui passent dans le sang sont composées de protéines, l'estomac, l'intestin grêle et le pancréas ne pourront sécréter ces enzymes que s'ils reçoivent leur content de protéines. Estomac et intestin ont des parois musculaires et, comme les autres muscles, leurs contractions et leurs extensions alternatives assurent le brassage des aliments avec les sucs digestifs et les enzymes, ainsi que la propulsion de la nourriture digérée au

contact de la paroi intestinale qu'elle peut alors traverser pour pénétrer le sang. De plus, pour assurer son bon fonctionnement, tous les éléments du système digestif doivent demeurer en place. Quand il y a sous-apport protéique, parois musculaires et ligaments deviennent flasques, et la position interne en souffre. Il arrive que l'estomac descende; que le gros intestin ou côlon se tortille comme un serpent sur la ceinture pelvienne; que l'utérus ou la vessie soient basculés et que d'autres organes internes soient déplacés. Une grande partie des aliments n'est pas digérée quand les muscles avachis des parois intestinales ne peuvent plus se contracter normalement. A leur arrivée dans le gros intestin, ces aliments entretiennent la vie de milliards de bactéries putréfiantes qui produisent des gaz générateurs de flatulences. La constipation provient souvent de l'incompétence des muscles avachis à évacuer normalement les matières fécales. L'utilisation de laxatifs ou de cathartiques provoque une expulsion brusquée de la nourriture avant que sa digestion ait permis l'assimilation de toutes ses protéines. Le recours aux lavements ne fera que blesser davantage les muscles détériorés. La digestion ne redevient normale que par une ingestion parfaitement adéquate de protéines.

Les protéines préviennent une trop grande acidité ou une trop grande alcalinité des fluides corporels par leur aptitude à se combiner, en les neutralisant, aux substances acides et alcalines. Elles sont aussi les matières premières de l'élaboration de presque toutes les hormones et nécessaires à la coagulation du sang. Elles ont encore d'autres fonctions quasi innombrables sans lesquelles la vie ne pourrait exister.

Elles sont également primordiales à une fonction très spécifique : la régulation des échanges vitaux. C'est l'albumine, protéine produite par le foie, qui permet — sous réserve que les autres matériaux de construction soient fournis par le régime — la collection de l'urine. Ainsi que le sang circule dans les capillaires, la pression sanguine propulse le plasma dans les tissus et, quand le sang y est concentré, l'albumine résorbe les fluides des cellules dans le flot sanguin. Dissous dans ces fluides se trouvent les déchets : urée, acide urique, anhydride carbonique et autres produits de la dégradation des tissus de la cellule. Ces déchets sont ensuite transportés vers les reins et les poumons.

Un régime trop fautif ne permet pas une élaboration suffisante d'albumine, et les déchets ne sont pas tous éliminés des tissus. Une rétention d'eau provoquée par une légère carence protéique de plusieurs semaines, ou même de plusieurs mois, risque d'être con-

fondue avec une simple prise de poids et, souvent, on essaiera d'y remédier par une plus grande réduction de la ration protidique. Une carence plus importante donne un aspect boursouflé aux tissus, et la rétention d'eau s'étend au corps entier : les chevilles enflent, surtout en fin de journée; le matin, on a le visage et les mains gonflées et des poches sous les yeux.

On peut constater couramment ce phénomène chez des gens de tout âge. La plupart des régimes amaigrissants sont de nos jours assez riches en protéines. Il est assez courant de voir une personne qui prend 1 000 calories par jour perdre quatre à cinq kilos au cours de la première semaine; un kilo et demi d'entre eux peut correspondre à de la graisse, mais le reste se compose habituellement de l'eau retenue par une déficience antérieure de la collection de l'urine. Une jeune femme pour laquelle j'ai établi un régime amaigrissant a perdu neuf kilos au cours de la première semaine. Deux femmes que j'ai vues arriver avec des jambes et des chevilles horriblement gonflées par des liquides résiduaires perdirent respectivement neuf et douze kilos en deux mois, sans suivre de régime amaigrissant, mais uniquement par une alimentation équilibrée.

Une rétention d'eau donne malheureusement cette apparence joufflue, souvent assimilée à un signe de santé, spécialement chez les enfants; il s'ensuit que cette anomalie est considérée comme un avantage. Des études sur des adolescents, atteints de pneumonie et autres maladies, ont montré que leur taux de protéines dans le sang — à la fois albumine et globulines, ou anticorps — était trop faible et l'avait été bien avant l'apparition de la maladie. Parmi les enfants hospitalisés pour une dysenterie, diverses maladies infectieuses ou autres, il en est souvent qui présentent une telle rétention d'eau qu'ils paraissent gras. Dès qu'ils sont soumis à un régime hyperprotidique et que leur diurèse redevient normale, ils paraissent extrêmement amaigris.

Je suis certaine que seule la compréhension du rôle des protéines dans la construction et l'entretien de la santé peut nous conduire à faire l'effort de sélectionner nos aliments avec assez de soin pour améliorer notre santé.

4

Sources de jouvence

Quand toutes les parties du corps sont entretenues par l'absorption et l'utilisation d'une nourriture adéquate, santé et jeunesse sont également préservées. Réciproquement, une mauvaise alimentation vieillit. Puisque la construction de notre corps repose, pour sa plus grande part, sur les protéines, leur apport insuffisant entraîne une accélération du vieillissement.

Les animaux sont, ainsi que nous-mêmes, largement constitués de protéines et, par conséquent, viandes, poissons et volailles sont d'excellentes sources protéiques, de même que : œufs, lait frais, babeurre, yaourt, lait en poudre, fromage, soja, levure en poudre. Les noix *, haricots, pois et céréales en sont également d'assez bonnes sources. Les plantes synthétisent leurs propres protéines; nous en sommes incapables car notre organisme ne sait pas fabriquer certains de leurs composants.

Les protéines sont constituées d'acides aminés qui contiennent tous de l'azote dont les autres aliments sont dépourvus. On connaît actuellement vingt-deux acides aminés. Ainsi que des milliers de mots sont faits des vingt-six lettres de notre alphabet, des milliers de protéines se composent de différentes combinaisons d'acides aminés. Non seulement les protéines du lait diffèrent de celles du soja, mais celles des diverses parties de notre corps sont également dissemblables en fonction de la variété des combinaisons d'acides aminés qui les constituent. Chaque protéine est le résultat de plusieurs

* L'auteur entend les noix dans leur ensemble. C'est-à-dire : une graine, formée d'une coque contenant l'amande.

milliers de combinaisons possibles des acides aminés. Elle est donc aussi complexe que le serait un mot fait de milliers de lettres.

Les processus digestifs d'une personne saine dégradent les protéines ingérées en acides aminés, qui pénètrent le sang et sont transportés dans tout le corps. Les cellules sélectionnent les amino-acides, ou acides aminés, en fonction de leurs besoins pour les utiliser au renouvellement et à la fabrication de substances aussi vitales que : anticorps, hormones, enzymes et globules.

A chaque instant de la vie, les protéines organiques sont attaquées dans nos cellules par les enzymes et, si nous voulons rester en bonne santé, des acides aminés doivent être disponibles pour un renouvellement immédiat. Puisque les déchets sont expulsés par les reins, une analyse de la quantité d'azote (qui ne se trouve que dans les protéines) contenue dans l'urine renseignera sur le montant du tissu renouvelé à n'importe quel moment. Si l'alimentation est bonne, les cellules, avec le secours des enzymes, transforment l'apport d'acides aminés en nouvelles protéines. Les protéines alimentaires sont donc nécessaires en permanence de la naissance à la mort. Si votre régime est satisfaisant, votre santé restera excellente aussi longtemps que tous les acides aminés nécessaires seront fournis généreusement.

Quand nous mangeons davantage de protéines que notre organisme ne peut immédiatement en utiliser, notre foie soustrait des acides aminés à notre sang et les transforme temporairement en protéines de réserve. Au fur et à mesure que nos cellules utilisent les acides aminés, leur fourniture est renouvelée par la dégradation des protéines de réserve. Tant que votre alimentation est convenable, la teneur de votre sang en amino-acides reste relativement constante. Mais si vous négligez votre santé au point de ne pas manger suffisamment de protéines, celles de réserve s'épuisent rapidement. Dès cet instant, les protéines tissulaires les moins importantes sont dégradées pour libérer les acides aminés nécessaires à la reconstruction de structures plus vitales. Un tel processus peut se poursuivre pendant des mois, voire des années. Le corps continue de fonctionner tant bien que mal. Des anomalies invisibles s'installent car les protéines du sang, les hormones, les enzymes et les anticorps ne peuvent plus s'élaborer en quantité requise. Les muscles perdent leur tonicité; des rides apparaissent; le vieillissement s'installe furtivement; et, pour vous, c'est le début de la décrépitude.

D'un autre côté, il est possible, bien que peu probable, que vous mangiez des protéines en plus grande quantité que celle nécessaire

à votre organisme. Une fois les niveaux de stockage pleins, le foie transforme les protéines inutiles en glucose et en lipides; l'azote s'évacue dans l'urine; le glucose et les lipides sont immédiatement utilisés à la production d'énergie ou stockés sous forme de graisses. Les protéines sont également utilisées à la production d'énergie s'il arrive que trop peu d'autres aliments soient ingérés pour fournir les calories exigées — situation qui se produit rarement pour la simple raison que les aliments protéiques sont trop chers pour être consommés exclusivement.

La plupart des acides aminés connus sont nécessaires à la construction de tous les tissus de l'organisme. Toutefois, à l'exception de huit d'entre eux, tous ces acides peuvent être élaborés par les cellules à partir des lipides ou des glucides associés à l'azote libéré par la dégradation des protéines tissulaires. On appelle ceux que l'organisme ne peut élaborer « acides aminés essentiels », terme ambigu, car tous les acides aminés sont essentiels à la santé, même s'il n'est pas indispensable que tous soient apportés par l'alimentation. L'entretien de la santé nécessite toutefois la fourniture, par l'apport alimentaire, de ces acides aminés essentiels; chacun d'eux est aussi important que chacune des vitamines.

Les médecins utilisent maintenant des amino-acides isolés dans le traitement de certaines maladies. Les amino-acides sont si souvent cités par la presse de vulgarisation que vous devriez être assez familiarisé avec leurs noms pour les reconnaître. Ceux dont l'organisme ne peut effectuer la synthèse sont : le tryptophane, la lysine, la méthionine, la phénylalanine, la thréonine, la valine, la leucine et l'isoleucine [1]. Les enfants ne sont généralement pas capables d'élaborer l'histidine et l'arginine en quantité suffisante pour assurer leur croissance, spécialement pendant les périodes de stress; de là vient que ces deux acides sont parfois indispensables aux enfants. Les autres amino-acides dont l'organisme peut élaborer la synthèse sont : la glycine, l'alanine, l'acide glutamique, la proline, l'hydroxyproline, l'acide aspartique, la sérine, la cystine, l'acide hydroxyglutamique, la norleucine et la diiodotyrosine.

La valeur alimentaire de toute protéine repose sur sa teneur en acides aminés. On dit les protéines complètes ou adéquates quand elles contiennent les huit acides aminés essentiels en proportions convenables. Une ingestion de protéines complètes, telles celles du lait, en quantité suffisante, peut suffire au maintien de la santé. On dit protéines incomplètes ou inadéquates celles d'où sont absents un ou plusieurs acides aminés essentiels ou qui les contiennent en quantités trop faibles.

Puisque les acides aminés essentiels sont fournis en grande abondance par le jaune d'œuf, le lait frais, le foie et les rognons, ces aliments sont d'une haute valeur protéique. Les protéines contenues dans les viandes musculaires utilisées pour les rôtis, les steaks et les côtelettes sont complètes, mais contiennent certains acides aminés en moindre quantité que les viandes glandulaires et sont donc, de ce fait, d'une valeur inférieure. Somme toute, les protéines animales, telles que celles de la viande, du poisson, des œufs, du lait et du fromage, contiennent davantage d'acides aminés, en plus grandes proportions, que les protéines végétales; de là leur valeur nutritive supérieure. Parmi les protéines animales, le blanc d'œuf et la gélatine manquent d'acides aminés indispensables.

Complètes sont les protéines de la levure de bière, de certaines noix, du soja et des germes de céréales. Incomplètes sont celles de certains pois, lentilles, de la plupart des haricots, des farines et des céréales dont l'égermage a fait disparaître certains des acides aminés essentiels et qui, en conséquence, ne sauraient donc subvenir seules à l'entretien de la vie. De nombreuses protéines se trouvent à la frontière entre le complet et l'incomplet. Celles de l'arachide, par exemple, peuvent assurer la croissance et l'entretien, mais pas la reproduction. De plus, griller les noix ou traiter le lait à haute température pour procéder à sa mise en boîte ou à sa dessication détruit la lysine, et, de ce fait, des protéines complètes deviennent incomplètes.

Des protéines incomplètes prises au cours d'un même repas peuvent se compléter : certaines apporteront les acides aminés qui manquent dans les autres et, conjointement, concourront au bon entretien de l'organisme. Par exemple, la plupart des céréales manquent de lysine et de thréonine, alors que les haricots apportent ces acides aminés mais manquent de méthionine; les protéines des haricots cuits et celles du pain de maïs se complètent — et l'organisme pourra synthétiser des protéines adéquates par la combinaison de ces deux sources d'acides aminés. Le Dr Cannon [2] a toutefois démontré que si des acides aminés complémentaires sont ingérés pour moitié à une heure donnée et, pour l'autre, absorbés ne serait-ce qu'une heure plus tard, il n'y a pas élaboration de protéines complètes à partir d'eux. On a longtemps cru que si l'on prenait des céréales et des toasts au petit déjeuner, les acides aminés des protéines digérées demeureraient dans l'attente des amino-acides complémentaires apportés par le repas suivant. On sait maintenant que les normes du foie sont si élevées que seules demeurent à son niveau des protéines complètes. Puisque les aliments protéiques sont

chers, il est important d'absorber tous les acides aminés à chaque repas afin d'éviter leur gâchis.

La recherche se poursuit sans trêve, à la fois sur les animaux et sur les humains, pour découvrir les symptômes spécifiques de troubles qui surviennent en l'absence de certains acides aminés. Par exemple, quand le régime d'animaux ou de bébés est déficient en tryptophane, méthionine ou en isoleucine, le foie ne peut plus élaborer l'albumine et les globulines (anticorps), et la diurèse devient anormale; en résultent un gonflement cutané connu sous le nom d'œdème et une prédisposition aux infections. On a découvert chez des enfants souffrant de rhumatisme articulaire aigu [3] et chez des femmes atteintes de la toxémie [4] de la grossesse que le défaut de méthionine était très important dans leur régime alimentaire. Chez les animaux, un manque de tryptophane ou de méthionine entraîne la chute des poils; un manque d'histidine, de phénylalanine ou de tout autre de plusieurs acides aminés provoque de la conjonctivite ou des cataractes. Un défaut d'arginine entraîne la stérilité chez les animaux et provoque chez les hommes [5] une diminution de la formation et de la mobilité du sperme, tandis qu'une insuffisance de tryptophane produit, chez les animaux mâles, une atrophie des testicules et des avortements spontanés chez les femelles. Une déficience de méthionine occasionne une rétention de graisses au niveau du foie chez les animaux et les humains. Seules les découvertes de la recherche pourront conduire à la compréhension du rôle que joue chaque acide aminé dans la construction et l'entretien de l'organisme. Ce dont on a toutefois la certitude, c'est que tous les acides aminés se combinent ensemble et que l'absorption d'un ou de deux séparément ne saurait en aucun cas engendrer la santé.

La qualité (ou le nombre et la proportion des acides fournis) et la quantité des protéines ingérées — déterminées en grammes par jour et par personne — doivent également être prises en considération pour assurer le maintien de la santé. Le plus grand obstacle à la santé en cette matière est l'ignorance. De nombreuses enquêtes auprès de milliers de personnes, dont les revenus leur permettent de s'alimenter selon leur choix, ont démontré que 60 % d'entre elles consomment insuffisamment de protéines. Puisque les protéines les plus appréciées sont chères, les gens qui disposent de revenus modestes souffrent invariablement de déficiences protéiques. Il est pourtant possible, même avec un budget limité, de se procurer des protéines en quantité adéquate. Je crois irréalisable de veiller à sa santé tant qu'on ignore la quantité quotidienne de protéines nécessaire à son entretien et le nombre de grammes qu'en apportent les aliments les plus

courants. Il faudrait connaître parfaitement ces quantités afin de pouvoir estimer en une seconde sa consommation protéique de la journée.

Les quantités, en grammes, de protéines à absorber quotidiennement, recommandées aux Etats-Unis par le Food and Nutrition Board du National Research Council sont les suivantes :

Enfants			Adultes	
Moins de 12 ans	*Plus de 12 ans*			
1 à 3 ... 40 g	Filles :		Hommes	70 g
4 à 6 ... 50 g	13 à 15 ..	80 g	Femmes	60 g
7 à 9 ... 60 g	16 à 20 ..	75 g	grossesse ..	85 g
10 à 12 ... 70 g	Garçons :		allaitement.	100 g
	13 à 15 ..	85 g		
	16 à 20 ..	100 g		

Le National Research Council, toutefois, a essayé de fixer des normes qu'il espère accessibles à toute la population, y compris aux millions de familles à revenus modestes qui ne peuvent se procurer les aliments nécessaires à une santé optimale. Ces chiffres sont donc généralement considérés comme des minimums. Si vous désirez conserver vos attraits, votre force et votre jeunesse aussi longtemps qu'il est humainement possible, vous seriez bien avisés de manger considérablement plus de protéines qu'il n'est recommandé ci-dessus et de ne prendre en considération que la quantité de protéines complètes que vous absorbez. Quand il arrive que l'alimentation a été déficiente en protéines pendant un certain temps, il serait probablement judicieux d'en consommer 150 grammes, ou même davantage, pendant un mois ou plus. Des doses aussi abondantes sont également requises dans le traitement de diverses maladies.

Sources de protéines	*Quantité*	*Valeur*	*Grammes de protéines*
farine de soja	200 ml	complet	60
farine de coton	200 ml	complet	60
farine de blé complète	200 ml	incomplet	8 à 12
farine de blé blanche	200 ml	incomplet	6 à 10
germe de blé	100 ml	complet	24
levure de bière en poudre	100 ml	complet	50

lait en poudre écrémé :			
instantané	130 ml	complet	18
non instantané	130 ml	complet	35
œuf	1	complet	6
lait frais, entier ou écrémé, babeurre	1 litre	complet	32 à 35
fromage blanc	100 ml	complet	20
gruyère	2 tranches (env. 30 g)	complet	10 à 12
graines de soja cuites	100 ml	complet	20
beurre de cacahouète	2 cuillers à soupe	incomplet	9
céréales cuites	150 ml	incomplet	10 à 18
flocons de céréales	200 ml	incomplet	1 à 3
haricots, soissons ou lima	200 ml	incomplet	6 à 8
macaronis, nouilles, riz	150 ml	incomplet	3 à 4
pain ou bacon	1 tranche	incomplet	2
noix *	100 ml		14 à 22
viande, poisson et volaille :			
désossés ou avec peu d'os ou de gras **	100 g	complet	18 à 22
avec modérément d'os ou de gras ***	100 g	complet	15 à 18
avec beaucoup d'os ou de gras ****	100 g	complet	10 à 15

* Dans certaines noix, les protéines sont complètes, mais incomplètes dans d'autres.

** Comme : foie, langue, romsteck, gîte, pot-au-feu; gigot d'agneau; côtelettes ou ragoût de veau; râble ou cuisse de lapin; blanc de poulet ou de dinde; flétan ou autre poisson frais; bœuf salé frais; conserves de poulet, thon, sardines, saumon ou maquereau.

*** Comme : hamburger, côte ou entrecôte de bœuf; aloyau et faux-filet ou morceaux à ragoût; côtelette ou épaule d'agneau; filet ou côtes de porc; saucisses de Francfort; cœur ou rognons; bœuf salé ou crevettes en conserve; pâté de foie et autres charcuteries; morue, haddock, langouste, crabe, crevettes fraîches.

**** Jambon fumé, chipolatas et côtes de porc découvertes; cervelles et ris; hachis de bœuf; morceaux près de l'os des poulets et autres volailles; hareng, huîtres et coquillages.

Il faudrait connaître parfaitement les quantités approximatives des aliments les plus courants dont la liste se trouve aux pages 44 et 45.

De nombreux aliments protidiques ne figurent pas dans cette liste, mais, à mon avis, ils ne valent pas la peine qu'on s'en préoccupe. Il manque à la gélatine, par exemple, deux acides aminés essentiels et elle est presque totalement dépourvue de trois autres; sa valeur protidique est en conséquence presque nulle. De même, de nombreuses protéines végétales sont si incomplètes qu'il serait trompeur de souligner leur contenu protidique. La plupart des céréales, en dehors de leurs germes, sont non seulement déficientes en lysine et en thréonine, mais leur valeur protéique est pratiquement nulle. Les flocons de riz ou le blé soufflé n'apportent qu'un gramme de protéines de très médiocre qualité pour 20 centilitres. Les flocons de céréales sont pratiquement de l'amidon pur que l'organisme transforme en glucose; permettre à un enfant d'en manger équivaut à lui tendre le sucrier en lui disant : « Vas-y, sers-toi. » Ce qui donnerait moins de travail et reviendrait moins cher.

Jusqu'à ce que l'on en sache suffisamment au sujet de la nutrition pour pouvoir estimer, en grammes, sa ration quotidienne de protéines et être capable de distinguer entre les protéines complètes et les incomplètes, on s'imagine invariablement en consommer une quantité beaucoup plus importante qu'on ne le fait. Des milliers de personnes croient obtenir une ration adéquate de protéines en prenant un œuf au petit déjeuner et de la viande au dîner : ils en absorbent en fait autour de 26 grammes ou moins, alors que leurs besoins dépassent probablement plusieurs fois cette quantité. Puisque un litre de lait contient environ 32 à 35 grammes de protéines, les gens qui en absorbent quotidiennement cette dose ont un apport protidique assez satisfaisant, alors que celui de ceux qui ne prennent pas de lait est presque invariablement insuffisant.

Quand on n'aime ni le lait, ni le fromage, ni les œufs, ou si l'on ne peut en trouver, se procurer une ration adéquate de protéines devient difficile. Par une alimentation à base des protéines complètes du blé germé, du soja, de la levure de bière et des noix, il est possible d'obtenir une quantité suffisante d'acides aminés indispensables — à condition de calculer son régime alimentaire avec le plus grand soin. Certains des plus célèbres sportifs et des savants connus mondialement ont été végétariens. Mais, à moins d'être très versé en nutrition, un végétarien devient généralement un malade.

De toutes les protéines accessibles, les plus concentrées et les moins chères se trouvent dans la levure de bière 6, le lait en poudre

écrémé, le germe de blé, la farine de soja et celle de coton [7]. L'utilisation de ces aliments fait en sorte qu'il devient possible d'obtenir suffisamment de protéines avec un budget très limité et peut transformer une alimentation hypoprotidique en hyperprotidique avec très peu de réflexion ou d'effort.

Se procurer trop peu de protéines est un signe de négligence ou d'ignorance; s'en procurer trop est inconséquent et dispendieux; s'en procurer une ration adéquate, c'est rester jeune jusqu'à son dernier jour.

5

Il ne faut rien sous-estimer

Il faut toujours garder présent à l'esprit que chaque nutriment joue un rôle d'égale importance dans la nutrition. Un manque de gras risque de déterminer autant d'anomalies que la déficience de tout autre nutriment. Les graisses ou lipides ont pour rôle principal la fourniture de calories. Mais, pour les Français, obtenir des calories n'est pas un problème.

Beaucoup plus capital est le type de graisses que l'organisme utilise à l'élaboration de chacune de nos cellules. Le fonctionnement normal des activités nerveuse et cérébrale réclame un apport plus élevé de certaines graisses ou substances lipidiques. L'élaboration des hormones du cortex surrénal et des glandes sexuelles demande des lipides spécifiques. Egalement indispensable à la santé est une graisse essentielle à la multiplication de précieuses bactéries dans les voies intestinales. Tous les corps gras fournissent des calories, mais seuls quelques-uns peuvent servir aux fins précitées.

Au cours de la digestion, les graisses sont transformées en glycérine (glycérol) et en acides gras. Ces acides, tous différents les uns des autres, les scientifiques se sont attelés à déterminer leur office. Même si vous ne mangez pas de matières grasses, votre organisme peut fabriquer la plupart de ces acides à partir des glucides. Il en est cependant trois que l'organisme ne peut synthétiser. L'un d'eux, l'acide linoléique, est absolument indispensable à la vie en elle-même [1]. Un autre, l'acide arachidonique, peut assez bien suppléer à l'acide linoléique. Le troisième, l'acide linolénique, lui supplée jusqu'à être un facteur de croissance, mais ne saurait contri-

buer au maintien de la santé. On appelle ces trois acides : acides gras essentiels. Les corps des humains et des animaux bien nourris contiennent de l'acide linoléique en grande quantité. Si on soumet des animaux à un régime qui en est dépourvu, cet acide gras ne peut être élaboré à partir des tissus; il ne peut davantage être élaboré quand son apport dans le sang tombe au-dessous de la norme. Sa déficience devient alors si grave qu'elle entraîne la mort. On ne saurait emporter des sacs de ciment d'un entrepôt quand ce ciment a été utilisé à la construction de ce bâtiment. On pense aujourd'hui que l'acide linoléique, ou un de ses suppléants, joue un rôle essentiel dans la formation des hormones sexuelles et surrénales, dans celle de précieuses bactéries intestinales, et dans la constitution de chaque cellule.

Les huiles végétales sont les principales sources d'acides gras indispensables. Les huiles de maïs, de soja, de coton, contiennent de 35 à 70 % d'acide linoléique 2, alors que l'huile de carthame en fournit de 85 à 90 %. La margarine, les graisses de cuisson hydrogénées, les graisses animales, telles que celles de la crème, du beurre, des huiles de foie de poisson, des viandes, du jaune d'œuf, en apportent très peu. Le lard naturel en est la source animale la plus riche : il en contient 5 à 11 %. Puisque la plupart des graisses végétales sont hydrogénées et que les graisses animales contiennent peu d'acides gras insaturés, les seules sources sûres en seront les huiles de table et la mayonnaise, les noix et les beurres de noix non hydrogénés. Les avocats, les amandes et l'huile d'olive contiennent peu d'acide linoléique; les huiles de coprah et de palme, pas du tout.

On parle généralement des chaînes des acides gras; elles sont longues ou courtes. Tout comme un bracelet porte-bonheur a des chaînons où attacher des fétiches, les acides gras essentiels ont certains chaînons auxquels d'autres substances peuvent se réunir. S'il y a liaison avec l'oxygène, les graisses rancissent; avec l'hydrogène, elles se solidifient. L'organisme doit comporter des chaînons ouverts, ou acides gras insaturés, qui, en se combinant à d'autres nutriments, leur servent de véhicules et deviennent, par leur fusion, utilisables à la construction de la cellule.

Quand on absorbe plus de sucre ou d'amidon que l'organisme n'en peut utiliser pour ses besoins immédiats, l'excédent est transformé en graisse compacte faite uniquement de chaînes d'acides gras auxquelles rien ne peut s'ajouter : phénomène dont on doit se féliciter quand on prend facilement du poids. L'organisme ne peut toutefois, comme nous l'avons déjà vu, élaborer les acides gras essentiels au maintien

de la santé. Bien que le sucre puisse se transformer en graisse, cette dernière ne peut se reconvertir en sucre.

Selon le Dr George O. Burr, ex-maître de chimie physiologique à l'Université du Minnesota, la carence de ces acides pousse les rats à une consommation d'eau excessive qui est retenue par les tissus. Leur poil devient rapidement sec et cassant, leur peau s'épaissit et se désquame, sur la tête en particulier. Chez les femelles, les ovaires sont si endommagés que l'ovulation, la reproduction et la lactation sont entravées. Les mâles deviennent stériles et refusent la copulation. Les animaux deviennent eczémateux. Si l'on administre à des petits ce régime carencé, leur croissance est notablement retardée. Cette déficience entraîne une mort prématurée, et, dans 100 % des cas, on a constaté des lésions rénales à l'autopsie.

L'équivalent de ces anomalies n'a pratiquement pas été étudié chez les humains. En se soumettant quelque temps à un régime dépourvu d'acide gras essentiels, le Dr Burr et un de ses assistants se sont provoqué de l'eczéma. Les rapports de nombreux médecins font état d'une apparition accidentelle d'eczéma à la suite de régimes hypolipidiques. Ces dermatoses furent guéries par une prescription d'huiles végétales. Des analyses de sang de sujets eczémateux ont également montré des taux anormalement faibles en acides gras essentiels.

Je pense que les déficiences en acides gras sont beaucoup plus généralisées qu'on ne le suppose. On donne, par exemple, rarement des huiles végétales aux bébés avant qu'ils ne soient assez âgés pour manger de la mayonnaise. Je me souviens d'un enfant de trois ans que je vis pour la première fois quand il avait dix-huit mois. Son père avait été footballeur au « onze » national américain et, plus que tout au monde, désirait un fils athlétique. Au lieu de cela, cet enfant pathétique était plus petit que la plupart des bébés d'un an et eczémateux depuis l'âge de trois semaines. Il était léthargique et paraissait peu intelligent. Un diagnostic d'allergie avait été rendu, et des milliers de dollars dépensés en vain à la recherche de son agent. Au bout de quelques minutes de conversation avec la mère, j'installai le bambin dans une chaise d'enfant et lui offrit une cuillerée à soupe d'huile de soja. Il s'anima, comme électrisé, dès la première goutte, se pencha au-dessus du plateau, la bouche grande ouverte; un instant de délai avant de lui en redonner le faisait réclamer à grands cris. Je lui donnai six ou huit cuillerées d'huile avant que sa mère, de crainte qu'il n'en fût malade, m'interrompît. Je conseillai de lui donner plusieurs cuillerées à soupe par heure s'il le désirait et s'il semblait bien la tolérer. Trois jours après, l'eczéma avait prati-

quement disparu; et, au bout d'une semaine, sa peau était parfaitement lisse. Par la suite, l'enfant s'épanouit, son développement osseux se fit très bien. Il a maintenant atteint une taille et un poids normaux. S'il est un homme au monde prêt à risquer sa vie pour moi, c'est bien le père de cet enfant. Je soupçonne fortement que l'apparition de tels eczémas, si peu de temps après la naissance, est due à une restriction en corps gras que s'imposent, au cours de leur grossesse, les futures mères ignorantes de leur besoin en acide linoléique.

Il a été démontré que l'acide linoléique sert à prévenir ou à guérir des eczémas provenant d'une carence en n'importe laquelle des vitamines B, probablement parce que cet acide gras stimule le développement des bactéries intestinales aptes à produire ces vitamines. Même le psoriasis, cette dermite tenace de forme eczémateuse, disparaît généralement rapidement quand on ajoute des huiles végétales et de la lécithine à l'alimentation.

Les cas dont j'ai été témoin me donnent à penser que les carences en acides gras essentiels sont très répandus. J'ai entendu beaucoup de gens qui, suivant des régimes maigres qui paraissaient pourtant par ailleurs bien équilibrés, présentaient les anomalies produites sur les cobayes par manque d'acide linoléique. J'ai été ahurie, pendant des années, de voir des obèses avec des chevilles, des jambes, et même des cuisses qui demeuraient gonflées d'œdème alors que leur consommation de protéines était élevée. Ils perdirent plusieurs kilos par la simple adjonction de deux cuillerées à soupe d'huile végétale à leur alimentation quotidienne. Des personnes dont le régime semblait autrement adéquat, après rétablissement de l'apport d'huile, signalent : regain d'intérêt sexuel, disparition de douleurs menstruelles, grossesses longtemps désirées (aussi bien que des non souhaitées). Tout récemment, un mannequin qui soupirait après un enfant depuis de nombreuses années se trouva enceinte peu de temps après l'adjonction d'huile à son régime; elle avait toujours soigneusement évité d'en prendre parce que son travail dépendait de sa sveltesse. J'ai vu de temps à autre des chevelures ternes et dévitalisées prendre un lustre éclatant. J'ai vu des peaux rugueuses, parcheminées et squameuses retrouver beauté et douceur alors que la seule addition importante au régime habituel était de l'huile de table. Un conseil aux amis des animaux : si vous voulez qu'ils soient beaux, ne manquez pas de donner de l'huile à vos chiens, vos chats, ou autres animaux familiers.

Manger trop peu de gras est probablement un facteur majeur d'obésité pour trois raisons. Primo, beaucoup de gens apparemment obèses ne font que de la rétention d'eau : un régime équilibré, comprenant quotidiennement de l'huile d'assaisonnement, leur fait sou-

vent perdre plusieurs kilos. Secundo, il a été démontré, par ce qu'on appelle le quotient respiratoire, qu'un manque d'acides gras essentiels stimule l'organisme à transformer les sucres en graisses beaucoup plus rapidement qu'il n'est normal. Le Dr Burr souligne que l'organisme essaie de stimuler l'élaboration des nutriments faisant défaut. Cette activation provoque une hypoglycémie brutale qui déclenche une faim de loup; résultat probable de cet appétit glouton : l'embonpoint. Tertio, les corps gras sont plus nourrissants que tout autre aliment : si l'on en absorbe moins de 100 calories par repas, la faim devient telle que l'on prendra 500 calories de féculents ou de sucreries parce qu'on ne saura leur résister, et les kilos s'amoncelleront.

Il faut une certaine quantité de lipides pour stimuler la production de la bile ainsi que cette enzyme qui les digère : la lipase. Ce n'est qu'au moment où les graisses arrivent dans le duodénum que la vésicule biliaire se vide réellement. Sans lipides, la sécrétion de bile est trop faible, et la vésicule biliaire en fait une réserve. Ce déversement incomplet pourrait être l'un des facteurs originaires des calculs biliaires. Continuer longtemps un régime maigre risque d'entraîner un rétrécissement de la vésicule biliaire, voire son atrophie. De plus, les vitamines A, D, E et K, sous leur forme naturelle, ne peuvent franchir la paroi intestinale et pénétrer le sang que par association avec les graisses et la bile. Des carences de ces vitamines risquent donc de résulter d'un régime maigre ou du défaut de l'apport de bile dans l'intestin.

Les acides gras ne peuvent pénétrer le sang s'ils ne sont pas préalablement émulsionnés avec les sels biliaires. Après le franchissement de la paroi intestinale, ils se recombinent avec la glycérine pour former des graisses neutres qui, sous forme de minuscules gouttelettes, sont transportées par le sang et la lymphe. Chacune des milliards de cellules de l'organisme utilise les acides gras essentiels à des remplacements structuraux, ainsi que la graisse, aux besoins énergétiques immédiats. Une partie des lipides est stockée au niveau du foie pour être ensuite libérée dans le sang comme source d'énergie. Le surplus est habituellement emmagasiné aux endroits où on le souhaiterait le moins.

Une réserve modérée de graisse est indispensable. Il en faut pour soutenir les reins. Une légère couche de gras sous la peau protège les muscles et les nerfs et sert à la thermorégulation. Les graisses de réserve fournissent une source appréciable d'énergie en cas de maladie ou à chaque fois qu'on ne mange pas assez. Un excédent de graisses de réserve est bien sûr indésirable.

On utilise parfois de l'huile de paraffine en friture ou en assaisonnement de salade, ou encore, comme laxatif. Pas digestible, cette huile n'est pas un aliment. Des études ont toutefois démontré qu'approximativement 60 % de celle qui arrive dans l'intestin pénètre dans le sang. Au cours de son trajet à travers l'organisme, cette huile maintient captives les vitamines A, D, E et K, qui sont ensuite expulsées dans les fèces — ce qui entraîne des déficits de ces vitamines. Bien que les dommages occasionnés par l'huile de paraffine soient connus depuis plus de quarante ans, que les journaux médicaux aient régulièrement mis les praticiens en garde contre sa prescription, de nombreuses personnes s'obstinent à l'utiliser comme laxatif.

Je ne me risquerais personnellement pas à l'utiliser, même dans des cosmétiques.

Les huiles végétales obtenues sans solvants contiennent de la vitamine E, alors que les graisses animales du beurre, de la crème, du jaune d'œuf apportent la vitamine A et que les huiles de foie de poisson fournissent les vitamines A et D. Les graisses animales comportent également un cousin de la famille des lipides : le cholestérol — qui peut être synthétisé par le foie. Des analyses ont démontré qu'un régime riche en graisses animales apporte environ 800 mg de cholestérol par jour; le foie sain d'un adulte en produit 3 000 mg ou plus quotidiennement. Le cholestérol est le matériau de base à partir duquel s'élaborent la vitamine D, les hormones sexuelles et surrénales, les sels biliaires. Le fait que le cholestérol soit concentré dans des tissus aussi vitaux que le cerveau et les nerfs laisse supposer qu'il joue un rôle inestimable dans l'entretien de la santé.

Autre cousine de la famille des lipides : la lécithine. On la trouve dans toutes les huiles naturelles, le jaune d'œuf, le foie, la cervelle. Elle représente une excellente source de deux vitamines B : la choline et l'inositol. Pour le maintien de la santé, plus on absorbe de graisses, plus abondant devra être l'apport de ces deux vitamines. Cette substance peut se constituer dans l'intestin, à condition qu'il y ait apport de choline, d'inositol et d'acides gras essentiels. La lécithine semble être un agent homogénéiseur en mesure de solubiliser les graisses, et probablement le cholestérol, en microparticules immédiatement constitutives des tissus. Il a été prouvé qu'existe une association entre l'obstruction coronarienne (page 135) et les déficits en acide linoléique et ceux des deux vitamines B : choline et inositol — ainsi qu'éventuellement en lécithine proprement dite. De grosses particules de cholestérol adhèrent aux parois internes des artères et ne peuvent être homogénéisées en microparticules qu'en présence des

nutriments nécessaires à une production normale de lécithine. Quand les huiles sont raffinées ou hydrogénées, la lécithine est détruite.

La vitamine E apportée par les huiles végétales obtenues sans solvants chimiques est un anti-oxydant qui prévient le rancissement. Quand cette vitamine E n'est pas éliminée de la nourriture, elle évite la combinaison de l'oxygène au carotène et aux vitamines A, D et K — et donc, leur destruction. Dans l'organisme, elle protège encore ces vitamines contre l'oxygène et, similairement, empêche la destruction des hormones sexuelles et surrénales; elle réduit donc considérablement les besoins en oxygène. Malheureusement, la vitamine E elle-même est rapidement détruite par l'oxygène. Il n'en reste pas trace dans les huiles raffinées ou hydrogénées.

La consommation de graisses rances risque d'induire de graves déficits vitaminiques. Le rancissement détruit rapidement la vitamine E, que ce soit dans les aliments, l'intestin ou même dans le sang. Les vitamines A et K et plusieurs des vitamines B risquent également la destruction en ces mêmes points. Le premier réflexe est de se dire que l'on ne mangera jamais de graisses rances. Mais en y regardant de plus près, nous restons surpris de constater qu'il nous arrive souvent de manger des aliments légèrement rances. Il nous est probablement arrivé à tous de commettre la faute de servir du jambon, des saucisses, du bacon, de la mayonnaise ou du beurre un peu rances. La raison pour laquelle, fréquemment, les enfants détestent le germe de blé, c'est que, sans le savoir, les mères le leur servent alors qu'il est devenu rance. Une source courante de rancissement vient de l'habitude de conserver des restes de lard fondu dans un pot auprès du fourneau de cuisine, souvent pendant des semaines, et de s'en servir pour faire des sautés. Les aliments conditionnés : fonds de tarte et gâteaux assortis, pommes chips, popcorn, noix salées, poudres de noix et autres denrées similaires ayant longtemps séjourné dans les supermarchés sont fréquemment rances. Les distributeurs automatiques de cacahouètes et de pop-corn chaud — ce qui donne l'illusion de la fraîcheur — sont potentiellement si dangereux qu'ils devraient être retirés du marché.

Quand les graisses sont hydrogénées, l'hydrogène s'ajoute aux chaînes insaturées des acides gras essentiels, détruisant ainsi leurs fonctions essentielles à la santé. De telles graisses apportent des calories, mais rien de plus : elles ne rancissent pas, mais les microbes ne sauraient pas davantage en vivre que les animaux. Leur liste s'allonge chaque année : margarine, graisses de cuisson hydrogénées, fromages industriels, et jusqu'au lard. Toutefois, avec un peu de chance, vous risquez de découvrir des boutiques où vous trouverez

encore des fromages et du lard naturels. L'huile, en vinaigrette ou en mayonnaise, semble la dernière bonne source d'acides gras essentiels qui nous reste. On trouve dans les boutiques de diététique des huiles obtenues sans traitement par la chaleur et contenant encore de la vitamine E.

Puisque le beurre contient un peu d'acides gras essentiels et que l'on ajoute de la vitamine A à la margarine, ils peuvent être également utiles à divers égards. Le beurre d'été, fait de crème non pasteurisée, contient une vitamine appelée *facteur Wulzen*, qui prévient chez les animaux une maladie similaire à l'arthrite.

A côté des sources de graisses évidentes, il en est de nombreuses plus ou moins cachées : fromage, jaune d'œuf, bacon, avocats, noix, beurre de cacahouètes, viandes maigres, poisson et volaille. Nul ne saurait dire la quantité de graisses requise par chaque individu. Elle est variable selon les activités, la taille, le climat et bien d'autres facteurs. Ceux qui apprécient les assaisonnements de salades et dont le poids est normal en ont probablement un apport satisfaisant. Ceux qui réduisent intentionnellement leur consommation de corps gras ingèrent probablement trop peu d'acides gras essentiels pour préserver leur santé.

La consommation des Américains en graisses, principalement saturées et raffinées, a doublé au cours de ce siècle. Un des résultats de cet accroissement est le plus haut record jamais atteint de maladies cardiaques, d'obésité et des maladies qui en découlent, et que l'espérance de vie de l'Américain, du onzième rang mondial en 1949, est tombée au trente-septième rang en 1966. Des hommes de plus en plus jeunes meurent chaque année de crises cardiaques. C'est ainsi qu'en raison de la fantastique consommation de hamburgers graisseux et de pommes de terre frites dans des graisses hydrogénées, nous pouvons nous attendre bientôt à ce que des décès similaires se produisent vers la trentaine et même chez ceux qui n'ont guère plus de vingt ans.

Il suffirait, pour conserver la santé, de suivre quelques règles générales : éviter les matières grasses hydrogénées telles que : le beurre de cacahuètes hydrogéné, les fromages industriels, les graisses saturées et les fritures dans ces graisses, limiter les quantités de graisses animales saturées qui se trouvent surtout dans le bœuf et le mouton et augmenter la consommation de poisson et de volaille dont les graisses sont moins saturées, ne consommer aucun aliment contenant de l'huile de coprah ou de palme — toutes deux graisses végétales saturées utilisées dans la fabrication de crèmes artificielles, de laits

enrichis et même de laits infantiles. Il faut prendre au moins une à trois cuillerées à café d'huile végétale par jour. Utiliser des huiles non raffinées de première pression à froid, et les conserver au réfrigérateur après leur ouverture. Ne pas acheter une graisse ayant subi un traitement qui l'empêche de rancir. Jeter toute graisse devenue rance.

6

Est-il possible d'échapper à ce raz de marée ?

L'alimentation américaine se compose aujourd'hui de sucre pour sa plus grande part. Je considère que la survie de toute personne ignorante de la nutrition est en jeu : ballottée dans ce raz de marée, l'innocente victime est submergée par un déluge de sucre à chaque fois qu'elle reçoit ou est reçue, à chaque fois qu'elle mange au restaurant et, souvent même, à chaque repas pris à son domicile. Cette situation tient au fait que le sucre se dissimule sous diverses formes. Certains consomment de 250 à 500 grammes de sucre par jour, tout en étant persuadés de ne pas en manger du tout.

A côté du sucre que l'on ajoute aux céréales, au café, aux fruits, que l'on prend sous forme de bonbons, de confitures ou de gelées, l'équivalent d'une à deux cuillerées à soupe ou plus se cache dans chaque petit verre de jus de fruits, de boissons gazeuses, de coca-cola, de cidre, de vin, et dans toutes les boissons alcoolisées, dans chaque portion de gâteau, de tarte, de glace, de crème au lait, de fruits au sirop, ou même dans un simple petit-beurre.

Presque tous nos aliments apportent du sucre naturel ou potentiel sous une forme ou sous une autre. Les fruits, par exemple, contiennent : du fructose, ou sucre de fruit, du saccharose, le sucre courant de l'industrie alimentaire et du glucose, la variété de sucre du sang. Le miel et les parties solides du raisin sont presque totalement composés de fructose et de glucose. Ces sucres se trouvent également dans les patates douces, le maïs frais, la betterave, l'oignon et d'autres végétaux. Les dattes contiennent 78 % de sucre; les raisins, 64 %; le chocolat, seulement 54 %. Le sucre des fruits séchés colle davan-

tage aux dents que celui des bonbons et, de ce fait, risque de les abîmer plus rapidement.

Le glucose et le fructose pénètrent dans le sang sans subir de transformation, et leur absorption peut même se faire directement au travers de la paroi intestinale. Le sucre du jus d'orange pris au petit déjeuner arrive dans le sang trois ou quatre minutes après son ingestion. Deux autres sucres, le galactose et le mannose, pénètrent directement dans le sang, mais doivent d'abord être transformés en glycogène avant de devenir énergétiques.

Le sucre le plus précieux, le lactose, n'est présent que dans le lait. Il s'assimile moins totalement que les autres sucres et, parfois, pas du tout; de ce fait, il n'est pas engraissant. S'il est absorbé, il se dédouble d'abord en glucose et en galactose. Les bébés nourris au sein sont rarement gras alors que les nourrissons alimentés avec des laits additionnés d'autres sucres deviennent souvent gras comme des moines. La teneur en lactose du lait en poudre écrémé est de 56 %; celle du petit lait sec, de 95 %. De précieuses bactéries intestinales se nourrissent du lactose qu'elles transforment en acide lactique. Le sucre du lait risque toutefois d'être nuisible aux personnes qui ne mangent pas de graisses (page 111).

Le sucre de table ordinaire, le saccharose, se trouve à l'état naturel dans de nombreux fruits et végétaux tels que : pommes, ananas, carottes et pois. Le sucre des sirops d'érable, de canne et des mélasses n'est pratiquement que du saccharose. On a parfois fabriqué le sucre commercial à partir de pommes, de raisins, de betteraves potagères et autres aliments. Cette substance ayant subi une cuisson prolongée, plaisamment nommée « sucre roux », n'est que du saccharose avec quelques molécules de fer et d'autres minéraux. Elle offre les mêmes inconvénients que le sucre raffiné en cela qu'elle érode les dents, suractive la production d'insuline et coupe l'appétit. Peut-être apporte-elle un équilibre mental à ses utilisateurs en leur distillant une impression de vertu; personnellement, je préfère m'en tenir à cette philosophie qui consiste à commencer par être sincère envers soi-même.

Au cours de la digestion, le sucre de table est transformé en glucose et en fructose. Un sucre similaire, le maltose, s'obtient à partir du malt. La digestion de l'amidon donne d'abord du maltose au niveau de l'intestin, qui est ensuite dégradé en glucose.

L'amidon est la principale source invisible de sucre. Nous pouvons trouver l'amidon nécessaire à nos besoins dans des fruits frais et des légumes tels que : bananes, pommes, maïs, pois, haricots, pommes de terre et des jus de fruits pressés. Au lieu de cela, à presque chaque

repas, nous nous noyons dans un océan de sucre provenant de médiocres aliments amylacés : céréales raffinées; pains et diverses variétés de produits panifiés — macaronis, nouilles ou sphagetti; haricots secs, lentilles, pois, riz ou tapioca, et les gâteaux, tartes, biscuits et autres sortes de pâtisseries. Si vous doutez que ces amylacés puissent vous mettre sur les genoux, essayez de manger dans un restaurant universitaire pendant quelques semaines et vous verrez si vous vous sentirez vigoureux. Au cas où vous désireriez limiter votre consommation de sucre, efforcez-vous de considérer tous les aliments amylacés raffinés comme autant de sucre.

Il existe encore d'autres sources de sucre. Puisque les animaux en stockent sous forme de glycogène, nous en absorbons sous cette forme : dans le foie et autres variétés de viandes, poissons et fruits de mer. Comme tout amylacé, le glycogène se dégrade en glucose au cours des processus digestifs. Toutes les graisses contiennent approximativement 10 % de glycérol, qui peut se convertir en sucre dans l'organisme. L'acide citrique du jus d'orange, l'acide lactique du petit lait et l'acide malique des pommes sont métabolisés en glycogène dans l'organisme et, ensuite, dégradés en glucose.

Pour une raison qui n'est pas encore tout à fait élucidée, le glucose — sucre qui se trouve dans le miel et beaucoup de fruits frais — semblerait moins nocif que le sucre de table, le saccharose.

Chez des volontaires soumis à un régime adéquat, mais sans aucun produit chimique, dans lequel le glucose était la seule source de calories, le cholestérol sanguin tomba en moyenne à 140 mg. On remplaça ensuite le glucose par du sucre ordinaire, sans aucun autre changement au régime : le cholestérol sanguin remonta en flèche dans la zone dangereuse. De nombreux chercheurs pensent que ce serait davantage l'ingestion trop importante de sucre raffiné plutôt que celle de graisses saturées qui serait à l'origine du problème de la concentration du cholestérol.

Le sucre est un besoin de l'organisme d'égale importance à tout autre, mais il devrait provenir uniquement de produits naturels et non raffinés. Même alors, il n'a qu'une finalité : produire de l'énergie quand elle est requise. Autrement, il sera stocké sous forme de graisses pour toute votre vie. Il n'entre dans la composition d'aucun tissu et n'est générateur ni de santé ni de beauté.

7

Un abricot de quelle provenance ?

On pourrait donner aux vitamines la définition de corps chimiques indispensables à la vie des cellules. Elles ne peuvent habituellement pas être synthétisées par l'organisme. La vitamine A est une substance incolore que l'on trouve uniquement dans les aliments d'origine animale. Elle se constitue dans l'organisme humain ou animal à partir d'un pigment rouge : le carotène — qu'on trouve dans les carottes, les abricots, les ignames, tous les légumes verts, les pâturages verts, sa quantité étant fonction de l'intensité de la couleur. La vitamine A se trouve dans les produits animaux comme le foie et les huiles de poisson. Le jaune d'œuf, le beurre et la crème apportent à la fois carotène et vitamine A.

De petites déficiences en vitamine A sont si courantes que vous connaissez probablement leurs symptômes. Une légère déficience affecte la vision. Une substance qui utilise la vitamine A, le pourpre rétinien, se forme dans l'œil : toute la lumière qui parvient à l'œil dégrade le pourpre rétinien; les effets de cette dégradation programmée déclenchent les impulsions nerveuses qui révèlent au cerveau l'image vue par l'œil. Le pourpre rétinien se reforme et se dégrade de nouveau. Ce cycle de régénération et de dégradation se poursuit aussi longtemps que la vie. La vitamine A offre donc une ressemblance avec la pellicule photographique : impressionnée par ce que vous avez vu, la « pellicule » est usée.

La vision diurne comme la vision crépusculaire réclament de la vitamine A, mais la vision de nuit repose entièrement sur le mécanisme de la vitamine A — ce qui explique qu'une avitaminose

bénigne occasionne tout d'abord une difficulté à voir dans le noir. Vous serez à même d'estimer votre réserve de vitamine A en conduisant de nuit. Les phares des voitures qui vous croisent détruisent la vitamine A de vos yeux. Si l'apport vitaminique de votre fluide oculaire est suffisant, votre vision se rétablit presque instantanément. S'il est insuffisant, vous resterez aveuglé un laps de temps correspondant à la sévérité de votre déficience. Des tests ont montré que les gens ayant des accidents d'automobile la nuit présentent une avitaminose A pathologique. Si les accidents sont moins nombreux sur les autoroutes éclairées, c'est que la vision diurne mobilise moins de vitamine A que la vision crépusculaire.

Il y a différents degrés de cécité nocturne. Une personne ne présentant qu'une légère déficience croira sa vue normale, mais verra mieux de jour. Regarder la télévision fatigue les yeux quand la carence est un peu plus prononcée, mais on se dit généralement qu'il en va de même pour tout le monde. Si le besoin en vitamine A est encore plus grand, les yeux deviennent douloureux, spécialement au bout d'un long effort; c'est alors que s'installent migraine et fatigue oculaire. Une avitaminose prononcée entraînera un si grand malaise ophtalmique que l'on sera incapable de conduire la nuit.

Les gens qui souffrent d'une avitaminose grave sont tellement sensibilisés à la lumière intense du grand jour que le port de verres teintés leur apporte un soulagement, car moins de rayons lumineux parvenant à leurs yeux, la dégration vitaminique est moindre. La majorité des porteurs de lunettes teintées absorbent trop peu de vitamine A pour leur permettre une vision normale. J'ai rencontré une femme dont les yeux étaient tellement sensibles à la lumière qu'elle portait des lunettes noires même chez elle; après un mois d'un meilleur régime, elle ne ressentait plus aucun trouble en plein soleil.

Les gens travaillant dans une lumière intense qui détruit rapidement la vitamine A ou dans une lumière diffuse qui réclame presque totalement la vision crépusculaire ont des besoins en vitamine A bien supérieurs à ceux qui travaillent dans une lumière modérée. Les dactylos ou les comptables, exposés à la réverbération de la lumière sur le papier blanc, souffrent souvent de conjonctivite, évitable par un apport alimentaire accru en vitamine A. Les personnes qui cousent, lisent ou regardent beaucoup la télévision, les mineurs qui travaillent sous une lumière diffuse, les soudeurs, exposés au flamboiement intermittent du feu, les photographes, qui passent alternativement d'une lumière violente à l'obscurité de la chambre noire,

et les gens qui vivent dans le désert ou près des plages où le soleil est réverbéré par le sable blanc souffrent souvent d'ophtalmies en raison de leurs besoins très élevés en vitamine A.

Quand l'avitaminose devient très grave, apparaissent démangeaisons et inflammations des paupières, conjonctivite, jusqu'à des douleurs du globe oculaire lui-même; souvent, des orgelets se répètent, s'ajoutant à la nervosité et à la fatigue. Des mucosités peuvent s'accumuler aux coins des yeux, des ulcérations apparaissent parfois sur la tunique protectrice de l'œil ou cornée. On a longtemps pensé que les graves carences en cette vitamine ne se produisaient que dans des régions comme l'Inde ou la Chine, mais une enquête sur les familles à bas revenus de la ville de New York [1] a révélé des ulcères de la cornée dans presque la moitié des cas étudiés.

Bien que les symptômes oculaires soient généralement les premiers signes évidents d'une avitaminose A bénigne, des transformations antérieures se situent au niveau de la peau. Des cellules des couches inférieures de la peau meurent et se détachent. Elles obstruent les glandes sébacées et les pores, ce qui empêche le fluide huileux d'arriver en surface; la peau peut en devenir si sèche et si rugueuse que l'on ressent parfois des démangeaisons sur tout le corps. Les pores bouchés par les cellules mortes donnent à la peau cette apparence de chair de poule sans qu'elle soit pourtant affectée par un changement de température. Cette rugosité se produit généralement en premier au niveau des coudes, des genoux, des fesses et au dos du bras. On appelle souvent points blancs ou points noirs les pores élargis où s'accumulent cellules mortes et fluide huileux. Des boutons apparaissent quand les cellules s'infectent. De plus, la peau devient vulnérable à des infections comme l'impétigo, les furoncles et anthrax. On pourra généralement corriger ces anomalies par un apport accru de vitamine A, à condition que l'alimentation soit par ailleurs équilibrée.

Pendant des années, j'ai vu en consultation de nombreuses jeunes filles qui avaient le visage couvert de boutons. Il arrivait souvent qu'elles me disent n'avoir jamais eu de problèmes auparavant. Invariablement, il se trouvait qu'elles occupaient un emploi de bureau dans des locaux généralement éclairés par des lumières fluorescentes; et la mobilisation continue de leurs yeux, alliée à la réverbération de la luminosité sur le papier blanc, avait considérablement accru leur besoin en vitamine A. J'ai souvent pu leur dire depuis combien de temps elles occupaient leurs emplois — approximativement quatre mois avant l'apparition des boutons.

Un manque de vitamine A rend les cheveux secs et ternes. Ordinairement, les pellicules s'accumulent sur le cuir chevelu. Il arrive aussi que les ongles se dédoublent et ondulent.

Conjointement aux difficultés oculaires et aux altérations dermiques, l'avitaminose A favorise l'apparition d'affections des tissus des muqueuses. Ces tissus tapissent les cavités du corps telles que : la gorge, le nez, les sinus, l'oreille moyenne, les poumons, la vésicule biliaire et la vessie. Si l'alimentation est adéquate en vitamine A, ces membranes sécrètent continuellement un liquide ou mucus qui les nettoie en surface et protège les cellules contre l'agression bactérienne. De plus, les bactéries ne peuvent pas vivre dans le mucus. Les tissus usés sont digérés par les enzymes et leurs pertes sont renouvelées; il n'existe donc pas d'accumulation de cellules détruites dans les tissus sains. Grâce à des substances connues sous le nom d'anti-enzymes qui neutralisent les effets des enzymes produites par les bactéries, les cellules vivantes peuvent se protéger contre la destruction bactérienne. Des bactéries par millions arrivent en vue de ces tissus sains, mais ne peuvent atteindre les cellules à cause du mucus qui les protège ou les réduit à l'impuissance; elles n'y trouvent aucun aliment ou sont neutralisées par les anti-enzymes. Puisqu'elles ne peuvent pas prendre pied, aucune infection ne peut se produire.

Les organismes des individus carencés en vitamine A offrent des conditions idéales au développement des bactéries : elles ne peuvent proliférer que là où elles trouvent chaleur, humidité, et nourriture. Le Dr Wolbach, de l'école de médecine de Harvard, souligne que, pendant une carence en vitamine A, les cellules des muqueuses s'élaborent plus rapidement qu'à l'ordinaire, mais se dégradent aussi vite. Ces cellules sont repoussées par celles qui s'élaborent, puis se dégradent de même, tandis que s'accumule sur place un dépôt d'aspect caséeux composé de couches successives de cellules mortes. Puisque les cellules mortes sont incapables de sécréter du mucus ou de produire des anti-enzymes, leur surface n'est plus lavée et leurs mécanismes autoprotecteurs ont disparu. Chaleur, humidité et ravitaillement continuel se combinent pour offrir aux bactéries, elles, toujours présentes, un terrain de croissance idéal. Il en résulte généralement des infections.

Des transformations du tissu des muqueuses se produisent rapidement dans les bronches et les poumons où les alvéoles peuvent être complètement obstruées de cellules mortes, dans l'oreille moyenne, les sinus, les reins, la vessie et la prostate. Ce qui a été décrit comme une accumulation de nombreux débris peut entraîner une irritation ou une destruction de conduits étroits, comme ceux des glandes salivai-

res ou du pancréas : la bouche devient sèche, le suc pancréatique ne se déverse plus dans l'intestin. Les cellules mortes de l'utérus ou du vagin se détachent en provoquant de la leucorrhée, souvent accompagnée de menstrues surabondantes. Des kystes risquent de se développer autour de l'accumulation de cellules mortes dans n'importe quel endroit de l'organisme.

Des recherches sur les tissus des muqueuses des cobayes nourris avec différents taux de vitamine A ont montré la présence permanente de bactéries nuisibles. Chez les cobayes atteints de cette avitaminose, les bactéries nourries de cellules mortes se multiplient par millions, et ils présentent des infections dans 98 % des cas; tandis que ceux qui reçoivent une ration adéquate de vitamine A ne présentent aucune infection et n'abritent que peu de bactéries. Des études au microscope des tissus de muqueuses d'humains décédés accidentellement ou par suite de maladie infectieuse montrent la même corrélation : quand il n'y a pas accumulation de cellules mortes, l'infection n'existe pas; plus grand est le nombre de cellules mortes, plus l'infection est sévère. De plus, la quantité de vitamine A présente dans les foies des adultes décédés accidentellement est vingt fois supérieure à celle des personnes mortes de suites de maladies infectieuses.

Les symptômes de carence se corrigent par une absorption adéquate de vitamine A. Le temps nécessaire au rétablissement dépend de la quantité de vitamine ingérée, de la gravité de la déficience, des tissus affectés. Dans les cas d'ophtalmies bénignes, on a observé des rétablissement qui se produisaient au bout d'une heure seulement après des ingestions variant de 50 000 à 100 000 unités de vitamine A. Par ailleurs, quand la carence est grave et le dosage de la vitamine minime, la vision crépusculaire normale peut ne pas se rétablir avant des semaines ou même des mois. Pour la correction des ophtalmies bénignes, il suffit que la vitamine pénètre le sang et parvienne dans le fluide oculaire. La guérison d'une ulcération de la cornée ou des altérations de la peau et des tissus des muqueuses exige toutefois la régénération complète du tissu en remplacement de celui détérioré pendant l'avitaminose. Il a été rapporté une disparition de la dermite sèche, et le retour d'une sécrétion normale de l'huile lubrifiante en un temps aussi bref que deux semaines après amélioration du régime. Toutefois, d'après mon expérience, la guérison nécessite plus de temps.

Il y a quelques années, un médecin m'avait adressé une femme qui avait le visage couvert de centaines de grosses verrues. De nombreux rapports ayant souligné la disparition de verrues par une

prescription adéquate de vitamine A, j'avais donc établi pour elle un programme nutritionnel aussi équilibré que possible en tous nutriments et lui avais conseillé de prendre 100 000 U.I. de vitamine A par jour. Comme sa peau ne présentait aucune amélioration au bout de quatre mois, le découragement s'empara de nous. Elle me rendit visite, très surexcitée, une semaine plus tard : il ne lui restait pas trace d'une seule verrue, et pas une seule n'a reparu depuis. Je fus convaincue par ce cas qu'il fallait approximativement quatre mois pour qu'un tissu détérioré soit remplacé par un tissu sain, bien que l'on puisse probablement s'attendre à des variations selon les individus.

En dehors de son rôle de support d'une vision normale et de son action dans la résistance aux infections, la vitamine A est également indispensable au développement osseux et à celui de l'émail dentaire, à l'appétit, à une bonne digestion, à la reproduction et à la lactation, à l'élaboration des globules rouges et blancs. On suppose qu'elle retarde l'apparition de la sénilité et qu'elle est un agent de longévité. Elle a également une énorme influence dans le développement prénatal [2]. Le National Research Council préconise 5 000 unités de vitamine A comme dose quotidienne d'entretien pour un adulte.

Une table de composition des aliments montre que les sources les plus riches en carotène, en moyenne environ 12 000 U.I. par portion (100 grammes), sont les feuilles vertes des cardons, du chou, des épinards et autres végétaux verts. Même une seule portion de haricots mange-tout, de brocolis, de carottes, de courgette, d'abricot, de patate douce ou d'igname en fournit 5 000 U.I. et couvre donc les besoins quotidiens présumés. Une portion de tomates, de pois, de céleri non blanchi, de laitue ou d'asperges en contient une moyenne de 2 000 U.I. A l'exception des abricots, la plupart des fruits jaunes en offrent un petit peu plus de 400 U.I. par portion. Les végétaux qui ont perdu leur couleur ou n'ont jamais été verts manquent de cette vitamine.

Une telle table montre que le foie est très riche en vitamine A et que les rognons et les ris de veau ou d'agneau en contiennent des quantités appréciables. Puisque cette vitamine n'est pas stockée au niveau des muscles, des viandes telles que les rôtis, côtelettes ou steaks en manquent. Il y en a dans les œufs et les matières grasses, la teneur variant suivant la nourriture des animaux. Pour le lait entier, la quantité varie de 500 à 7 000 unités par litre, mais elle est en moyenne de 2 000 U.I. La vitamine A risque d'être en majeure partie détruite par l'oxygène quand le lait est homogénéisé, bien qu'il ne semble pas que cette question ait été sérieusement étudiée.

Le beurre d'hiver, produit quand les vaches sont nourries de fourrage sec, peut ne contenir que 2 000 unités par livre, alors que, dans le beurre d'été, la teneur moyenne est de 12 000 U.I. Les substituts du beurre sont généralement additionnés de 12 000 U.I. de cette vitamine.

Les huiles de foie de poisson représentent les plus riches sources en vitamine A de l'industrie alimentaire. La teneur en vitamine du foie dépend toutefois de l'alimentation et de l'âge de l'animal. A part le foie de l'ours polaire, la source la plus riche jamais découverte fut celle du foie d'un python du zoo de Londres estimé âgé de cent ans quand il fut tué. L'huile de foie de flétan est plus riche en vitamine A que celle de la morue parce que le flétan est plus vieux qu'elle — qui est tout juste adolescente — quand on les pêche et a disposé de davantage de temps pour manger les algues vertes de la mer. Pour cette même raison, le foie de bœuf et de mouton contient habituellement plus de vitamine A que le foie de veau et d'agneau.

Scientifiques aussi bien que profanes sont arrivés à la conclusion, par l'étude des tables de composition des aliments, que nos besoins en vitamine A sont largement satisfaits par notre nourriture. Des études auprès de milliers de personnes prenant note, pendant un mois ou plus, des aliments qu'elles ingéraient, montrent que les trois quarts de notre population n'absorbent pas plus de 2 000 U.I. de vitamine A quotidiennement. Ces études postulent que toute la vitamine A des aliments est absorbée par le sang.

Il y a malheureusement loin des lèvres aux cellules de l'organisme. Les végétaux analysés en laboratoire croissent peut-être dans un sol riche en recevant pluie et ensoleillement optimaux; il est donc possible qu'ils contiennent cent fois plus de vitamine A que ceux ayant poussé dans des conditions moins favorables. Des carottes ont été par exemple analysées qui ne contenaient pas la moindre trace de carotène. La disparition de la vitamine peut provenir des conditions de transport, d'emmagasinage, de congélation, de mise en conserve et de la cuisson. Du lait de vaches qui paissaient dans une luzerne luxuriante s'est révélé totalement dépourvu de vitamine A : à l'analyse, il se trouva que cette luzerne ne contenait pas de vitamine E nécessaire à prévenir la destruction de la vitamine A dans l'organisme. De plus, les nitrates des engrais chimiques détruisent le carotène des végétaux ainsi que dans notre organisme et celui des animaux dont nous nous nourrissons.

Même si des végétaux sont riches en carotène, il n'y a aucune assurance que nous l'assimilions. Le carotène des végétaux se

trouve à l'intérieur de parois composées de cellulose, substance que l'organisme humain ne digère pas. Le carotène n'est pas hydrosoluble et reste donc prisonnier de ces parois : il ne peut pénétrer dans le sang que libéré par le bris des parois de la cellule, quand elles sont coupées, hachées, cuites ou mastiquées.

On a découvert qu'approximativement 1 % du carotène des carottes crues s'assimile [3], alors que la cuisson augmente l'absorption de 5 à 19 % [4]. Des études démontrent que l'intégration du carotène de la plupart des végétaux avoisine 16 à 35 %. Plus souple est leur texture, plus grande sera la quantité de carotène résorbée dans le sang. On suppose que tout le carotène des végétaux est assimilé quand on le prend sous forme de jus; à condition que ce dernier soit bu sans délai, car la plus grande partie de la vitamine se détruit au contact de l'oxygène.

Pour pénétrer dans le sang, le carotène et la vitamine A doivent se combiner aux sels biliaires. Si l'alimentation comporte trop peu de gras, la bile ne parvient pas, ou en quantité insuffisante, dans l'intestin; et 90 % de la vitamine A du carotène risquent d'être évacués dans les fèces. Le carotène qui arrive dans le sang n'est pas totalement transformé en vitamine A. Un défaut de vitamine E (p. 169) entraîne la destruction de la vitamine A, quelle qu'en soit la quantité parvenue dans le sang — et celle qui est en réserve sera vite épuisée. Quand on considère tous ces facteurs, on se demande comment on réussit à trouver assez de vitamine A pour survivre.

Avec une meilleure organisation, la même somme d'argent vous permettra sans doute d'acheter cette semaine cinquante fois plus de vitamine A que la semaine dernière. Votre organisme en absorbera probablement une bonne partie et pourra éventuellement en stocker quelque peu. Choisissez fruits et légumes pour leur couleur jaune ou verte. Mangez du foie, des rognons, des plats au fromage et des soufflés plus souvent que des rôtis, des côtelettes ou des steaks. Utilisez du beurre et des œufs d'été de préférence à ceux de l'hiver. Faites pousser des légumes riches en carotène dans votre jardin et congelez-les pour l'hiver.

Puisque le carotène et la vitamine A sont liposolubles et que les graisses sont stockables par l'organisme, il ne peut y avoir réserve de cette vitamine que si l'on en absorbe, sans qu'elle soit détruite, plus que nécessaire. La réserve de vitamine se fait surtout au niveau du foie et peut se trouver doublée par un apport adéquat de vitamine E. Cette vitamine A de réserve sera précieuse pour couvrir vos besoins quand votre alimentation sera inadéquate. Les cobayes

animaux auxquels on administre de la vitamine A en excès en font des réserves cent fois plus importantes que celles nécessaires aux apparences de la santé. Les analyses de foies humains montrent les mêmes résultats. Les expériences sur les animaux montrent qu'un stockage important de la vitamine se révèle bénéfique aussi bien en cas de maladie que lorsqu'on est en bonne santé.

Des ingestions quotidiennes de vitamine A dépassant 50 000 U.I. risquent de devenir toxiques si elles sont poursuivies pendant trop longtemps. Elles peuvent occasionner : migraines, troubles de la vision, démangeaisons, chute des cheveux, gerçures des lèvres, courbatures, saignement de nez, rhumatismes, fragilité et tumescence osseuses. Ces symptômes disparaissent au bout de quelques jours d'abstinence 5. Même en cas d'ingestion de doses toxiques, les dégâts pourront être évités ou réparés par une augmentation de l'ingestion de vitamine C (réf. 2, p. 50...). Le foie de l'ours polaire est le seul aliment connu pour contenir une dose toxique de cette vitamine, mais des intoxications se sont produites par utilisation de concentré vitaminique A.

Il existe peu sinon aucune preuve que les carences en vitamine A puissent être plus rapidement enrayées par une ingestion quotidienne supérieure à 100 000 U.I. La recherche tendrait plutôt à démontrer qu'on ne peut assimiler plus de 50 000 U.I. par jour. L'addition quotidienne de 100 unités (ou milligrammes) de vitamine E s'est révélée duplicatrice de l'effet curatif de la vitamine A. Elle sera également plus efficace si elle est prise par doses fractionnées, administrées à deux ou trois reprises dans le courant de la journée plutôt qu'en une seule fois. Le Conseil de pharmacie et chimie de l'American Medical Association 6 recommande les doses thérapeutiques suivantes : 25 000 U.I. trois fois par jour pour une carence prolongée ou chronique, 25 000 U.I. deux fois par jour pendant deux mois pour un traitement en général. Il est opposé à l'administration de toute dose supérieure à 25 000 U.I.

La quantité de vitamine A nécessaire aux bien-portants diffère selon chaque cas personnel. Les adultes ont des besoins supérieurs à ceux des enfants, la quantité requise étant fonction du poids individuel. Il en faut généralement plus aux hommes qu'aux femmes. Le métabolisme des personnes âgées est souvent moins intense que celui des adultes plus jeunes et elles semblent, de ce fait, avoir des besoins vitaminiques accrus. Les besoins diffèrent également selon l'intensité lumineuse, l'utilisation des yeux, la saison, la provenance de la vitamine ainsi que l'apport en vitamine E. Il se peut donc que

d'un individu à l'autre, de même poids et même santé, les exigences soient deux à trois fois supérieures. Qui plus est, lorsque la vitamine provient du carotène, il en faut un apport double de celui de la vitamine A elle-même. De toute évidence, il est impossible d'établir des règles générales. Puisqu'un apport excédentaire se constitue en réserve et que seules des doses massives deviennent toxiques, il semble préférable de pécher par abondance plutôt que par dénuement.

A l'Université de Columbia, le Dr Henry Sherman avait expérimenté sur des animaux pour déterminer quelle quantité de vitamine A leur était la plus favorable. Un certain apport leur donnait toutes les apparences de la santé. Quand il le doublait, triplait ou quadruplait, apparaissaient des signes de meilleures santé, résistance et vigueur; et chaque augmentation accroissait leur longévité. Au-delà de ce point, aucune addition n'apportait plus d'amélioration. En s'appuyant sur ces expériences, le Dr Sherman recommande 20 000 U.I. de vitamine A par jour pour les adultes, soit quatre fois la quantité qui donne habituellement les apparences de la santé.

Si l'on considère que la teneur en vitamine A des aliments est très variable, qu'elle est facilement détruite par les nitrates des engrais chimiques et les agents conservateurs, je ne vois pas d'autre moyen — pour s'assurer que l'on en fait une consommation adéquate — que d'en prendre une médication. Je suis persuadée que des symptômes récurrents d'avitaminose A risquent de se produire chez les gens qui ne prendraient pas cette précaution. Tout concentré d'huile de foie de poisson doit être pris après le repas où se trouve la plus grande quantité de graisses. On ignore la quantité de vitamine E nécessaire pour éviter la destruction de la vitamine A; je recommande généralement un minimum de 100 à 200 mg de vitamine E (d-alpha-tocophérol acétate) pour chaque dose de 25 000 U.I. de vitamine A. Pour les adultes, je préfère les capsules de 25 000 U.I. de vitamine A associées à 2 500 U.I. de vitamine D, toutes deux provenant d'huile de foie de poisson. En raison d'un manque d'apport de lipides, les bébés et les tout jeunes enfants ne métabolisent pas convenablement les vitamines A et D des concentrés ou des capsules. A mon avis, la meilleure source de vitamines A et D reste pour les enfants cette bonne vieille huile de foie de morue — à condition qu'elle soit toujours conservée au réfrigérateur et administrée en même temps qu'un minimum de 50 mg de vitamine E.

Il est impossible que des tables de composition des aliments soient exactes : les plantes ne peuvent contenir la même quantité de nutriments car elles croissent dans des sols et des conditions qui diffèrent, sont récoltées, manipulées et traitées selon diverses

méthodes. Quand je lis dans un exposé que les abricots, ou d'autres aliments, sont riches en nutriments tels que vitamine A, fer et cuivre, je commence par me demander : de quel abricot s'agit-il et d'où vient-il ?

8

Les pauvres d'antan étaient mieux lotis que nous

Les vitamines du complexe B — au nombre de quinze ou plus — se sont faites si rares dans notre nourriture que la plupart des Américains en manquent. Le Dr Norman Jolliffe a souligné que, pour les générations qui nous ont immédiatement précédés, même la nourriture des pauvres était riche de ces vitamines. Ils étaient mieux lotis que les plus riches ne le sont aujourd'hui.

Les raisons à cette raréfaction sont nombreuses. Jadis, chaque bouchée de pain, de céréales et d'aliments préparés à partir de graines apportait des vitamines B. Quand la congélation et la mise en conserve n'existaient pas et qu'il y avait peu de fruits et de légumes, la nourriture de base se composait de céréales panifiables. L'apparition, en 1862, de machines à raffiner les céréales entraîna l'élimination de la majeure partie de leurs nutriments. Des mélasses, riches en certaines vitamines B, étaient autrefois les seuls agents sucrants. On ne trouvait pas d'aliments raffinés et les sucreries étaient rares. De nos jours, la consommation de sucre — privé de tous ses nutriments originaux — s'est accrue de manière vertigineuse; c'est un coupe-faim, et il augmente considérablement les besoins de vitamines B. Alors que, dans le temps, aucun nutriment n'était éliminé de nos aliments, deux tiers de nos calories nous sont aujourd'hui fournis par des produits dont les nutriments originaux ont disparu en grande partie ou en totalité. De plus, nos modes de vie sédentaires font que notre ingestion de nourriture est minime comparée à celle de nos grands-parents. Il y a environ soixante-dix ans, les hommes consommaient approximativement de 6 000 à

6 500 calories par jour, les femmes de 4 000 à 4 500. Aujourd'hui, la moyenne est de 2 400 à 2 800 pour les hommes, et de 1 800 à 2 200 pour les femmes.

Les avantages de la consommation de pains et de céréales complets furent démontrés au cours de la Première Guerre mondiale : quand la pénurie conduisit le gouvernement danois à interdire le blutage des céréales, la nutrition se trouva tellement améliorée au Danemark que, durant les années de guerre, le taux de mortalité décrut de 34 %. Cancer, diabète, hypertension, maladies cardiaques et rénales régressèrent considérablement et on constata des signes d'amélioration générale de la santé. Une amélioration similaire se produisit en Grande-Bretagne, pendant et après la Seconde Guerre mondiale, quand le blutage des céréales était léger. Bien que l'alimentation britannique fût déficiente sous bien des aspects, des enquêtes montrèrent que la santé nationale ne se détériora pas au cours de cette période.

Aujourd'hui, en conséquence du raffinage de nos céréales panifiables, notre nourriture quotidienne ne nous apporte aucun aliment riche en vitamines B. En fait, il n'y a que quatre bonnes sources de ces vitamines : le foie, la levure de bière, le germe de blé et le riz complet. Il existe quelques aliments dont la teneur en une ou deux vitamines B est très élevée, mais obtenir par eux de quoi satisfaire à tous nos besoins quotidiens est impossible.

La source de vitamines B peut-être la plus importante se trouve dans la synthèse réalisée par de précieuses bactéries intestinales : cet apport est difficilement évaluable. L'analyse des vitamines B du sang et de l'urine de personnes soumises à un régime qui ne leur apporte pas ces vitamines montre que les bactéries intestinales synthétisent une grande quantité de certaines vitamines B, qui disparaissent du sang et de l'urine si les bactéries sont détruites. Pour des raisons que l'on ne sait pas expliquer, on ne trouve pas, ou peu, de ces vitamines dans le sang et l'urine d'autres personnes soumises à ce même régime déficient en vitamines B.

Il semblerait que ce soit dans le sucre du lait que ces bactéries se développent le mieux, et qu'elles ne puissent se développer sans un apport de corps gras : une alimentation dépourvue de corps gras risquerait, en conséquence, de devenir dangereuse. La prise de sulfamides ou d'antibiotiques tels que l'auréomycine et la streptomycine détruit complètement ces précieuses bactéries; et des symptômes de polycarences en vitamines B risquent de faire rapidement leur apparition si des aliments dont la fonction est d'entretenir la croissance des bactéries intestinales, tel le yaourt, ne sont pas utilisés en même

temps. Cet aliment — dont l'absorption, pour certains, est tenue pour une marotte — a été absorbé depuis des siècles de la Turquie à la Laponie et de l'Islande à la Chine. Un rapport du Dr Seneca [1], du College of Physicians and Surgeons de l'Université de Columbia, souligne qu'une consommation prolongée de yaourts donne des selles où l'on ne trouve plus d'autres bactéries que celles du yaourt.

Il semble que les vitamines B soient également requises au bon fonctionnement de chaque cellule. Quand on abat un animal bien nourri, l'examen de ses différents tissus montre que ces vitamines y sont également réparties. Et, réciproquement, les tissus des cobayes soumis à un régime déficient sont uniformément déficients. La plupart des autres vitamines sont plus nécessaires à certains tissus qu'à d'autres. Le Dr Roger Williams [2] insiste sur le fait que ces vitamines étant nécessaires à toutes les cellules, leur déficit risque d'entraîner de graves perturbations avant qu'on puisse le détecter. Les dégâts n'en sont pas moins réels. Au lieu qu'un seul organe soit lésé, comme les yeux par l'avitaminose A, c'est l'organisme tout entier qui dégénère vers un effondrement catastrophique. Cette anomalie globale est difficile à détecter chez les adultes, mais se manifeste chez les adolescents par un arrêt brutal de la croissance.

Le Dr Williams souligne également que c'est seulement quand la carence devient aiguë qu'un groupe de cellules présente une détérioration plus avancée qu'un autre. Par exemple, une personne qui ne se sentira pas bien dans son assiette réduira automatiquement ses activités et passera davantage de temps à dormir. De ce fait, ses cellules auront moins de travail à fournir et leurs besoins en vitamines B seront moins importants. Le cœur, toutefois, travaille continuellement de la naissance à la mort. Même si la déficience est déjà grave et que chaque cellule a été endommagée dans une certaine mesure, les premiers signes de déficience se révéleront, en fait, au niveau du cœur.

Il est devenu de plus en plus évident, puisque les vitamines B se trouvent ensemble dans la nourriture, que nul n'est déficient en une vitamine B sans l'être également en toutes. Il existe toutefois autant de degrés et de variations dans les avitaminoses B qu'il existe de cas individuels. On croyait naguère que le béribéri provenait d'une carence en vitamine B1, et la pellagre d'un manque des vitamines B 3 (appelée niacine) ou PP. Toutefois, quand les humains se sont volontairement soumis à un régime carencé en vitamine B1 et en niacine, ils n'ont développé ni béribéri ni pellagre. Ces maladies résultent en fait de polycarences des vitamines B, le déficit en vitamine B1 et en niacine étant seulement plus accentué.

De manière générale, vous pourrez vous rendre compte de l'adéquation de votre absorption de vitamines B par l'observation de votre langue 3. Elle devrait être de taille modérée, de couleur uniformément rose, lisse sur les bords, sans mucosités ni indentations apparentes aux endroits où elle s'appuie contre les dents. Les papilles devraient être uniformément petites et couvrir toute sa surface et ses bords. Si vous réussissez à découvrir un enfant en bonne santé, vous verrez l'aspect que devrait présenter une langue normale.

Les avitaminoses B produisent de nombreux changements dans cet organe : le premier se manifeste par un élargissement des papilles de la pointe et des bords de la langue. Plus tard, ces papilles rétrécissent ou même disparaissent, donnant un aspect lisse à la pointe et aux bords, tandis que les papilles de la partie postérieure s'élargissent progressivement. Ces papilles ont un aspect plat comme des bourgeons de champignons. Quand les carences de ces vitamines s'aggravent, les papilles se groupent en masses compactes qui croissent ensemble en s'écartant les unes des autres — ce qui forme des craquelures ou crevasses. La première craquelure se forme généralement au centre de la langue. Quand l'avitaminose B devient très prononcée, la langue peut être si craquelée et si fissurée qu'elle ressemble à une carte en relief des gorges du Tarn et de ses environs, ou à un steak dans le flanchet qu'on aurait passé à l'attendrisseur.

Quand les carences sont encore plus graves, les papilles du goût disparaissent littéralement. La pointe et les bords deviennent les premiers lisses et brillants, puis, progressivement, les papilles disparaissent de la pointe à la partie antérieure. Cette situation extrême se rencontre le plus souvent chez les gens âgés dont le régime alimentaire a été fautif pendant des années; ils se plaignent que les aliments manquent de goût. Dans certains cas, des langues dans cet état sont très douloureuses. Dans d'autres cas, les gens qui présentent des langues extrêmement anormales sont bien surpris de découvrir qu'elles sont différentes de la normale.

La taille de la langue indique également des carences de ces vitamines. Elle peut être épaisse, bovine, et pleine d'eau (œdémateuse). Une telle langue présente souvent des dentelures autour des bords, là où elle s'est appuyée contre les dents. La « langue bovine » est ainsi nommée parce qu'elle a l'apparence de celle du bœuf et qu'elle est généralement d'un rouge sombre très intense. Elle peut, à l'inverse, s'atrophier ou rétrécir. D'autres langues auront un aspect violâtre ou fuchsia et d'autres encore seront d'un rouge éclatant. La langue présente souvent une combinaison de couleurs allant du rouge sur le bout au fuchsia au centre. La couleur et la texture

varient selon l'avitaminose B la plus prononcee. Une langue fuchsia, par exemple (la couleur la plus souvent rencontrée), indique que c'est l'avitaminose B 2 qui prédomine sur les autres carences en vitamines B.

On suppose que la langue bovine provient d'une déficience prédominante de l'acide pantothénique. Quand ce sont les déficiences de vitamine B 12 et d'acide folique qui sont les plus prononcées, la langue devient d'un rouge fraise et lisse au bout et sur les côtés; elle est souvent brillante et sans mucosité. Si c'est le manque de niacine qui est le plus important, la langue sera rouge feu au bout et présentera, soit une atrophie, soit une hypertrophie, et sera gluante de mucosités. Ces épaisses mucosités résultent de la prolifération de bactéries indésirables et indiquent habituellement une grande putréfaction intestinale. Puisque les bactéries intestinales utiles élaborent des vitamines B, une pareille formation de mucosités ne saurait certainement pas se produire si la croissance bactérienne était normale.

J'ai demandé à un professeur d'une école de médecine s'il croyait bien avisé d'inclure une description des langues anormales dans ce livre : je craignais que les gens ne risquent de s'en inquiéter excessivement. A ma stupéfaction, il me répondit : « On ne les voit jamais, de toute manière. Je ne m'en souvenais plus. » S'il n'en voit jamais, parce qu'il s'occupe uniquement de recherche, pour ce qui me concerne, j'ai examiné des centaines de langues et, au cours de ces deux dernières années, je n'en ai vu que trois normales. Je ris encore intérieurement à chaque fois que je repense à une conférence faite à un petit groupe où l'on me demanda d'examiner les langues des participants : il n'y avait pas une seule langue normale à cette conférence. Ils en restèrent tout pantois, ahuris de leurs déficiences. Un régime adéquat réussira cependant à rendre graduellement la normalité à la langue. Le temps du rétablissement sera fonction de la gravité de la carence et de l'efficacité de l'absorption.

Des rapports signalent que, dans 60 à 100 % des cas, l'estomac des gens atteints de graves lésions de la langue n'est pas capable de fournir de l'acide chlorhydrique en quantité suffisante : leur production d'enzymes digestives est très inférieure à la moyenne. Dans de tels cas, la digestion est si laborieuse que, à moins d'un apport temporaire de médication d'acide chlorhydrique et d'enzymes digestives, on risque de se trouver incommodé par des flatulences. Si le fait d'ajouter des produits riches en vitamines B à votre alimentation vous occasionne une production de gaz intestinaux, vous pouvez être certain que vous manquiez de ces vitamines.

Toutes les vitamines B étant hydrosolubles, l'organisme ne peut pas les stocker. Tout comme une éponge peut être légèrement humide ou gorgée d'eau, les cellules retiennent peu ou prou de chaque vitamine B. L'optimum de la santé demande un apport en vitamines B suffisant pour que chaque cellule dispose de tout ce qui lui est nécessaire. Les vitamines B inutilisées sont excrétées dans l'urine. Il semble que le fonctionnement des vitamines B soit interdépendant. On appelle action synergique cette coopération des vitamines B. L'apport de vitamines B isolées augmente souvent le besoin de celles qui ne sont pas fournies, probablement parce que chaque vitamine B accroît l'activité des cellules. Ce complexe vitaminique ne peut s'obtenir en totalité que par des aliments comme : foie, levure de bière et germe de blé.

Il serait irréaliste d'envisager séparément les carences induites par défaut de vitamines B. On ne peut les produire séparément que par l'expérimentation en laboratoire. La carence de l'une prévaut cependant souvent sur les autres. Quand les premiers symptômes de cette avitaminose sont décelés, si on ne les prend pas en considération en améliorant la nutrition, on peut s'attendre à de plus graves altérations de la santé.

9

Une simple hypothèse

On a découvert tant de choses sur les vitamines B que l'on pourrait écrire de nombreux volumes à leur sujet. La simple application de ces connaissances serait génératrice d'une fantastique amélioration de la santé. Cependant, sur quelques-unes de la douzaine ou plus de ces vitamines, appelées collectivement vitamines du complexe B, on connaît relativement peu de chose : on peut néanmoins affirmer que trois d'entre elles sont des vitamines anti-stress.

Il semble que ces vitamines anti-stress soient inutiles dans des conditions normales, ou nécessaires en quantité si minime que l'organisme peut les élaborer ou, peut-être, les bactéries intestinales. Même une alimentation équilibrée grâce à tous les nutriments nécessaires à un bon entretien de la santé dans des conditions normales pourra se révéler inadéquate dans des circonstances de stress — à moins que ne lui soient ajoutées ces vitamines anti-stress. On appelle stress tout ce qui réclame de l'organisme un effort supplémentaire. Les conditions de stress sont produites par les drogues, les produits chimiques, les infections, les opérations, le surmenage, les troubles psychologiques, les rancunes, la haine et des centaines d'autres facteurs. Tous les besoins habituels en nutriments sont accrus en période de stress.

Les animaux dont l'alimentation semble équilibrée manifestent des troubles généralisés quand on les soumet à des situations « stressantes »; mais les troubles seront minimes si on leur donne un supplément de foie frais ou sec ou un concentré de foie naturel. On a testé la résistance animale en faisant nager des animaux dans l'eau glacée :

ceux dont l'alimentation était normale nagèrent de trois à dix minutes avant de se noyer; ceux soumis à la même alimentation enrichie de foie nagèrent pendant deux heures ou plus et survécurent.

L'absorption de foie prévient ou atténue les effets nocifs d'agents « stressants » comme la mépacrine, l'hyperthyroïdie, les grands froids ou les grandes chaleurs, le manque d'oxygène, les rayons X et de nombreux produits chimiques. Les animaux soumis à des stress et auxquels on ne donne pas de foie meurent souvent de façon inattendue, apparemment de syncope cardiaque [1], alors qu'ils présentaient toutes les apparences de la santé. Les foies de toutes espèces semblent les plus riches sources de vitamines anti-stress; les rognons, la farine de soja et la levure de bière en contiennent un peu. On ne sait pas faire la synthèse chimique de ces vitamines, on ne peut donc pas les trouver sous forme de médicament. Il faudra encore beaucoup de recherches avant que l'on connaisse toute leur valeur.

Plusieurs autres vitamines B n'ont pas été suffisamment étudiées. Leur répartition dans les aliments ainsi que les quantités qui nous sont nécessaires demeurent mystérieuses; et, si des carences se produisent, on ne sait pas toujours les déceler.

L'une d'elles est la biotine, dont la plus riche source est la levure. Les animaux présentant une carence en biotine présentent de l'eczéma ou d'autres dermites, ils perdent leurs poils et sont particulièrement sujets à des troubles cardiaques et des infections pulmonaires. Des greffes cancéreuses se développent excessivement vite sur les cobayes déficients en biotine. Cette carence entraîne un arrêt brutal de la croissance chez les petits, le rachitisme chez les adultes, et la mort survient rapidement chez l'un et l'autre.

Une substance du blanc d'œuf cru, l'avidine, en se mélangeant à la biotine, empêche celle-ci de passer dans le sang. On a provoqué des carences en biotine chez des volontaires humains en ajoutant quotidiennement 10 cl de poudre de blanc d'œuf non cuit à une alimentation équilibrée. La neurasthénie fut le premier symptôme induit. Peu après, les sujets présentèrent une désquamation de la peau, de l'épuisement, des douleurs musculaires, des nausées et des troubles cardiaques. La neurasthénie devint si prononcée qu'elle fut décrite comme de la panique et certains éprouvèrent des tendances suicidaires. Tous les symptômes disparurent au bout de trois à cinq jours après que la biotine fut réintroduite dans l'alimentation.

Cette expérimentation semble indiquer que la biotine est un nutriment précieux et que l'on devrait s'abstenir de consommer des œufs crus. Plusieurs rapports décrivent des eczémas chez des hommes (pour la plupart, des ouvriers qui adoraient gober des œufs crus)

qui disparurent rapidement par un apport de biotine ou la suppression des œufs crus. Dans une expérience ultérieure, des volontaires absorbèrent jusqu'à trente-six blancs d'œufs frais crus quotidiennement et, cependant, pas un seul ne présenta d'anomalies. Il semblerait donc, en conséquence, que de prendre quelques œufs crus, à condition de ne présenter aucun symptôme de carence en biotine, soit inoffensif.

Une autre vitamine B qui est supposée faire partie de l'apport alimentaire est l'acide para-amino-benzoïque, ou acide P.A.B., aussi indispensable aux bactéries qu'il l'est aux humains. Les sulfamides, par exemple, ne sont des médicaments efficaces que parce qu'ils remplacent l'acide P.A.B. dans l'organisme des bactéries. Similairement, ces drogues remplacent la vitamine dans les enzymes humaines. Mais parce que les sulfamides ne peuvent remplir les fonctions de la vitamine, ils induisent de la faiblesse, de l'anémie et de l'eczéma. Ces symptômes de déficiences en acide P.A.B. se révélèrent souvent d'une telle gravité que l'on préféra utiliser des agents bactéricides moins toxiques que les sulfamides.

Un homme qui me consultait souvent souffrait d'un eczéma récurrent qui disparaissait dès qu'il reprenait un régime alimentaire équilibré. Lors d'une crise, des sulfamides lui furent prescrits. Le lendemain, il avait le corps entièrement recouvert d'un eczéma suintant, si grave que le boursouflement de ses paupières lui fermait les yeux, et que ses oreilles avaient doublé de volume. Cet état s'améliora comme par magie après ingestion d'acide P.A.B. J'ai vu tant d'autres cas d'eczéma guéris par l'acide P.A.B. que cela m'a conduite à penser que la carence de cette vitamine est assez répandue.

L'acide P.A.B. fut tout d'abord vanté au public comme la vitamine qui rendait aux cheveux blancs leur couleur originelle. Le Dr Benjamin Sieve fit une étude sur des gens à qui l'on donna 200 mg d'acide P.A.B. après chaque repas. Une partie de la chevelure retrouva sa couleur primitive dans 70 % des cas. Plusieurs femmes qui avaient vainement désiré des enfants pendant des années en conçurent après addition de cette vitamine à leur alimentation. D'autres personnes, atteintes de vitiligo, ou dont la peau présentait des plaques hyperchromiques et d'autres achromiques, retrouvèrent une pigmentation normale de la peau.

Il semble qu'au moins quatre vitamines B concourent à la coloration des cheveux : l'acide P.A.B., la biotine, l'acide folique et l'acide pantothénique. Un scientifique, qui a poursuivi des recherches sur ces vitamines B pendant des années et qui a régulièrement reproduit une apparition de poils blancs sur des animaux à pelage sombre — souris, rats, renards argentés, chiens — avance même

que le blanchissement des cheveux serait dû à des polydéficiences nutritionnelles. La coloration de la chevelure est rarement régénérée par la prise de vitamines B synthétiques, mais j'ai toutefois vu des gens retrouver temporairement leur couleur naturelle après qu'ils eurent suivi des régimes adéquats spécialement riches en toutes les vitamines du complexe B.

Parce que l'acide P.A.B. inhibe les sulfamides, la Food and Drug Administration n'autorise la vente d'aucun supplément apportant plus de 30 mg sans prescription médicale. Cette mesure a quasiment enrayé toute recherche sur l'acide P.A.B., si bien que la vitamine a presque totalement disparu du marché et qu'il est même difficile de se la procurer avec une ordonnance — alors que les sulfamides sont aujourd'hui rarement utilisés. On a prescrit jusqu'à 48 g (48 000 mg) d'acide P.A.B. quotidiennement sans qu'il provoque d'intoxication.

Avant sa disparition du marché, l'acide P.A.B. se montrait particulièrement efficace dans le traitement de certaines maladies induites par des parasites transmis par les mouches, les mites, les tiques et les poux telles que la fièvre éruptive des montagnes Rocheuses [2], et le typhus. Des rapports font état de la disparition du vitiligo (dermite qui devient de plus en plus commune) par une médication quotidienne de 1 000 mg ou plus, spécialement quand on y ajoute de larges quantités d'acide pantothénique et du foie frais, cru de préférence. La résistance des épidermes sensibles aux radiations solaires se trouve renforcée de cinquante à cent fois par l'absorption quotidienne de 1 000 mg d'acide P.A.B. Heureusement, on trouve des crèmes et onguents à l'acide P.A.B. qui, en application locale, protègent efficacement les peaux fragiles contre les brûlures solaires. On a constaté que des personnes utilisant cette sorte d'onguent pouvaient supporter le soleil de Floride pendant huit heures et plus, sans prendre de coup de soleil, ce qui est une bénédiction pour prévenir les cancers de la peau.

Selon toute probabilité, les gens qui prennent facilement des coups de soleil ou ceux sur qui le soleil risque d'induire un cancer, ainsi que ceux qui souffrent du vitiligo, ont des besoins anormalement importants en acide P.A.B. J'ignore comment ces besoins pourraient être satisfaits à moins que la Food and Drug Administration ne révise ses mesures de limitation de la vente de cette vitamine.

Une recherche approfondie serait également nécessaire sur la vitamine B nommée inositol. On la trouve dans le foie, la levure et le germe de blé, ainsi que dans le pain complet, la farine d'avoine et le maïs complets, et surtout dans les mélasses non raffinées de

couleur sombre. On trouve l'inositol en grande quantité comme sous-produit de la mouture du maïs et il est ajouté à la peinture grise utilisée par la Marine américaine.

Quand les animaux sont soumis à un régime privé d'inositol, ils perdent leurs poils. Si la vitamine est par la suite rajoutée à leur alimentation, leurs poils repoussent. Les mâles perdent leurs poils deux fois plus vite que les femelles, ce qui est l'indice de besoins plus élevés chez les mâles que chez les femelles. Une déficience provoque également de la constipation, de l'eczéma ou d'autres dermites ainsi que des lésions oculaires. L'inositol se trouve particulièrement concentré dans le cristallin de l'œil humain et dans le myocarde — indices possibles d'un rôle aussi bien dans la vision que dans le fonctionnement cardiaque. A l'exception de la niacine, on trouve cent fois plus d'inositol que de toute autre vitamine.

Des volontaires ont ingéré différentes vitamines B accompagnées de baryum afin que l'on puisse étudier les contractions de leur estomac par fluoroscopie : leur activité accroît la digestion et l'absorption des aliments et supprime la formation de gaz et de douleurs abdominales. De toutes les vitamines B, seul l'inositol augmente intensivement les contractions du gros intestin. Il fait retrouver un appétit normal aux anorexiques, donne une meilleure tolérance des aliments, fait disparaître des constipations chroniques.

Il y a quelques années, je me suis intéressée à la possibilité qu'un manque d'inositol puisse être l'un des facteurs de la calvitie masculine. Je me mis à prescrire de l'inositol accompagné d'autres vitamines B à tous les chauves qui me consultaient. Dans presque tous les cas, ils m'informaient sous peu qu'ils ne perdaient plus de cheveux. Les épouses ou les mères signalaient particulièrement qu'elles ne trouvaient plus de cheveux sur les oreillers et qu'elles n'avaient plus à nettoyer de lavabos couverts de cheveux. Dans certains cas, une repousse des cheveux apparaissait au bout d'un mois. Un homme de quarante-huit ans, chauve depuis des années, vit ses cheveux repousser si épais qu'ils avaient un aspect de pelage de lapin et, à ma surprise, il s'en montrait très fier. Un homme de soixante-cinq ans, à la chevelure blanche, présentait une plaque chauve à l'arrière de la tête. Toute la plaque se remplit de cheveux noirs; et une mèche noire, très distinguée au milieu du blanc, apparut au-dessus de son front. Chauve depuis l'âge de vingt ans, un homme eut une repousse intégrale de sa chevelure. Mais, hélas, chez d'autres, il n'y eut pas de repousse du moindre duvet.

Les chutes de poils se produisent souvent chez les animaux présentant des carences en vitamines B ou en certains amino-acides.

Puisque je recommandais, contre la calvitie, l'addition quotidienne d'une cuillerée à café d'inositol pur à un quart de lait fortifié (voir recette page 248), très riche en toutes ces vitamines ainsi qu'en protéines, il se pourrait que les repousses de cheveux aient été dues autant à d'autres nutriments qu'à l'inositol. L'hérédité, ainsi que divers autres facteurs, sont incontestablement à l'origine de la calvitie. Les albums de famille, où l'on voit nos ancêtres avec de luxuriantes chevelures, me laisseraient toutefois supposer que la calvitie devient plus commune et se développe, de nos jours, bien plus tôt qu'il y a une centaine d'années.

On a trouvé que l'inositol est réducteur du cholestérol sanguin. Cette vitamine, avec la choline, autre vitamine B, fait partie de la structure de la lécithine, substance lipidique élaborée quotidiennement par le foie, sous réserve que l'apport de ces vitamines est suffisant et que le régime est par ailleurs équilibré. La lécithine émulsifie le cholestérol en microparticules qui peuvent être assimilées par les tissus. On trouve la lécithine dans le cerveau, mais sa fonction dans cet organe n'est pas encore très claire. Une substance protectrice des fibres nerveuses, la myéline, est composée de lécithine en grande partie; la déperdition de cette myéline semble être la cause de la sclérose en plaques. La lécithine aide à la digestion, à l'absorption et au transport dans le sang des graisses et des vitamines A, D, E et K, qui sont liposolubles; elle est également essentielle à l'assimilation des graisses par les cellules elles-mêmes. Il se peut que le rôle le plus important de l'inositol et de la choline soit celui de constituants de la lécithine.

Les plus riches sources de choline sont la cervelle, le foie, la levure, le germe de blé, les rognons et le jaune d'œuf, ainsi que les granulés de lécithine pure — résidus de l'oléification du soja, destinés à entrer dans la fabrication de la peinture. On postule généralement que les carences en choline ne peuvent exister parce que cette vitamine peut s'élaborer dans l'organisme à partir d'un amino-acide, la méthionine — un des constituants des protéines complètes. En premier lieu, il faudrait une consommation de protéines suffisamment importante pour que soit disponible un surplus de méthionine inutilisée à l'édification ou à la réparation des tissus; en second lieu, la vitamine B 12 et une autre vitamine B, l'acide folique, comme constituants d'une enzyme essentielle à l'élaboration de la choline à partir de la méthionine. L'apport de n'importe lequel de ces nutriments risque d'être insuffisant.

Un régime d'où l'on a supprimé la choline produit chez les jeunes animaux des lésions si graves que des néphrites en découlent. On

constate souvent l'apparition d'hypertension; de l'albumine et souvent du sang passent dans les urines; et, puisque la lécithine ne peut être élaborée sans choline, le cholestérol sanguin s'élève bien au-dessus de la normale. Même lorsque leur régime est hyperprotidique, les jeunes animaux ne peuvent élaborer suffisamment de choline à partir de la méthionine. De ce fait, de graves lésions rénales risquent d'apparaître en une seule semaine.

Une expérience sur quatre veaux, auxquels on servit une nourriture équilibrée, à l'exception de choline, entraîna leur mort par hémorragie rénale. En donnant 1 000 mg de choline, à partir du sixième jour, à d'autres veaux, les lésions presque immédiatement commencèrent à se cicatriser; et le rapport mentionne une « amélioration spectaculaire » dans les vingt-quatre à quarante-huit heures, suivie d'un rapide retour à la santé. Les médecins qui ont étudié les néphrites provoquées expérimentalement sur les animaux par des carences en choline soulignent qu'elles sont étonnamment similaires à celles des humains. Par exemple, chez les humains, le cholestérol sanguin atteint des taux extrêmement élevés parce que la lécithine ne peut être élaborée sans choline. Chez les enfants, le taux de cholestérol ne devrait probablement pas dépasser 140 mg; pourtant, il atteint 570 mg dans les cas de néphrites.

C'est chez les jeunes animaux en pleine croissance — rats, veaux, ou autres — que la carence en choline risque le plus de déclencher des néphrites, même avec une alimentation hyperprotidique. Lorsque la maladie ralentit leur croissance, suffisamment pour réduire leurs besoins de protéines, davantage de méthionine devient disponible pour élaborer de la choline; ce qui peut leur permettre de survivre. Similairement, c'est chez les enfants en pleine croissance que, souvent, se développent des néphrites. Si leur croissance s'interrompt du fait de la maladie, ils y survivent généralement, bien que de trop nombreux en meurent. Je n'ai jamais entendu parler d'un urologue qui ait prescrit de la choline à des patients atteints de néphrite, alors qu'il est impossible, quand on se tient au courant de la recherche, de n'être pas convaincu que la prescription de cette vitamine devrait être faite le jour même d'un diagnostic de néphrite. La choline n'est jamais toxique. J'en ai pris moi-même 1 000 mg quotidiennement dans des médications de complexe vitaminique B pendant des années.

Au cours d'une réception mondaine, je me suis récemment heurtée à un médecin spécialisé dans l'urologie enfantine, un homme fin et intelligent qui collectait des fonds pour l'achat de reins artificiels. Il était à la fois ignorant et intolérant à l'endroit de la nutrition.

Il prescrivait aux adolescents confiés à ses soins des régimes hypoprotidiques et déficients en choline. Sans la coopération d'un médecin, les mères des jeunes malades, sachant que la néphrite peut être fatale, se trouvent souvent trop effrayées pour alimenter leurs enfants avec quoi que ce soit d'autre que les produits raffinés qui ont été les premiers inducteurs de la maladie. Si l'apport alimentaire n'est pas immédiatement amélioré, la lésion rénale s'aggrave très rapidement : tous les nutriments sont ensuite si vite éliminés par les reins endommagés que la guérison devient problématique sinon, parfois, impossible. De nombreux parents m'ont toutefois écrit ou dit que leur enfant, inscrit sur la liste d'attente pour un rein artificiel, s'était parfaitement rétabli après un régime hyperprotidique bien équilibré et comportant de la choline en abondance.

Parce que l'hypertension est induite chez les animaux par une nourriture déficiente en choline, on a fait une étude sur 158 personnes si dangereusement hypertendues qu'elles avaient fait des infarctus ou des hémorragies rétiniennes; d'autres souffraient de néphrites. Dans chacun des cas, de tous les traitements essayés, aucun n'avait apporté la moindre amélioration. C'est pourquoi on arrêta toutes les médications et, au même régime alimentaire, on ajouta de la choline. Migraines, étourdissements, bourdonnements d'oreilles, palpitations et constipation s'atténuèrent ou disparurent totalement au bout de cinq à dix jours. Après trois semaines, la tension avait baissé dans tous les cas et, pour la plupart, était revenue à la norme. D'autres progrès s'ensuivirent graduellement : des malades déclarèrent mieux dormir; chez ceux qui en avaient fait, la rétention d'eau disparut; les troubles de la vision s'estompèrent; les vaisseaux sanguins se dilatèrent (comme chez les cobayes animaux sous choline), et le fonctionnement du cœur fut considérablement facilité. Toutefois, si l'on interrompait la prise de choline, l'hypertension et les autres symptômes réapparaissaient.

Si l'on nourrit des animaux adultes avec un régime hypoprotidique et déficient en choline, il s'ensuit un dépôt de graisses excessif dans le foie — situation similaire à celle de la cirrhose humaine — et un pourcentage important de ces cobayes meurent de cancer du foie. La dégénérescence graisseuse du foie est, de loin, le symptôme le plus connu d'une carence en choline, et le seul que de nombreux médecins sachent reconnaître.

La plupart des chercheurs pensent que la dégénérescence graisseuse du foie, produite par une carence d'apport en choline, est analogue à l'état du foie observé chez les alcooliques dont, notoirement, l'alimentation est déficiente en protéines, en toutes les vitamines B,

et en bien d'autres nutriments. Choline et méthionine, en apport quotidien abondant, ont apporté des améliorations sensibles chez des alcooliques présentant des lésions hépatiques avancées. Mais ces deux nutriments seuls sont insuffisants à rétablir la santé ou à arrêter l'évolution de la dégénérescence. Un régime hyperprotidique équilibré, accompagné de 1 000 mg ou plus de choline et d'inositol ainsi que de plusieurs cuillerées à soupe de lécithine par jour, apporte une régénérescence vraiment remarquable des lésions du tissu hépatique.

La choline semble remplir de nombreuses autres fonctions. Elle est nécessaire à la synthèse de l'acide nucléique de chaque noyau de chaque cellule du corps et à l'élaboration de l'A.D.N. (acide désoxyribonucléique) et de l'A.R.N. (acide ribonucléique) qui portent l'empreinte de l'hérédité. Les carences de cette vitamine provoquent chez les animaux des ulcères de l'estomac, des cancers du foie, des hémorragies dans les muscles cardiaques et les glandes surrénales. Parce que la choline est l'un des constituants d'une enzyme qui concourt à la transmission des messages nerveux, elle est essentielle pour que la contraction musculaire soit normale. Il existe un type de dystrophie musculaire qui provient d'une carence en choline. L'efficacité de certains insecticides repose sur leur pouvoir inhibiteur de certaines enzymes contenant de la choline, ce qui entraîne la paralysie des muscles des trachées des insectes. On pense aujourd'hui que ces mêmes insecticides pourraient être l'une des causes de cette maladie qui sévit de plus en plus, la myasthénie.

La quantité de choline nécessaire au maintien de la santé est proportionnelle à l'ingestion de graisses solides (ou saturées) : plus on consomme de ces graisses saturées, plus on a besoin de choline. Les besoins exacts ne sont pas déterminés, mais on les estime entre 3 000 et 5 000 mg par jour. Une tranche de foie de 100 g en contient de 500 à 700 mg; 10 cl de germe de blé : 400 mg; une cuillerée à soupe bien pleine de granulés de lécithine : 500 mg; un œuf : 280 mg; une cuillerée à soupe de levure : de 40 à 180 mg. Les autres aliments n'en sont pas riches. Une portion de légumes ou de viande ne fournira guère plus de 10 à 50 mg de cette vitamine.

Parce que la carence en choline, en réduisant la synthèse de lécithine, permet au cholestérol d'obstruer les artères de tout l'organisme, il est vital que l'apport de cette vitamine soit adéquat. Un taux de cholestérol élevé peut être réduit en évitant les graisses solides (saturées) telles que celles du bœuf, du porc, du mouton et toutes les graisses hydrogénées, ou en augmentant l'apport de choline en fonction de tous les nutriments nécessaires à l'élaboration de la lécithine. Il est fort heureusement facile de se procurer des granulés

de lécithine et des suppléments vitaminiques contenant 1 000 mg de choline par comprimé.

Les vitamines dont il est question dans ce chapitre sont rarement incluses dans les médications prétendues contenir toutes les vitamines B. On avait supposé ces vitamines sans importance ou amplement fournies par la nourriture. La preuve que cette hypothèse est fausse a été établie.

10

Je préfère ne pas prendre de risque

La plupart des vitamines B se trouvent dans le foie, la levure, le germe de blé et le riz complet. La vitamine B 12, elle, n'existe que dans des produits animaux tels que le lait, les œufs, le fromage et la plupart des viandes. Le foie en est la source la plus riche.

Quand une carence prolongée en vitamines B empêche la production dans l'estomac de l'acide chlorhydrique et d'une enzyme que l'on appelle facteur intrinsèque, la vitamine B 12 ne peut se résorber dans le sang. C'est ce qui se passe dans l'anémie pernicieuse ou après une opération de l'estomac. A moins que l'on n'injecte de la vitamine B 12, une carence se développe qui provoque une irritation de la langue et de la bouche, de la nervosité, des névrites, des troubles de la menstruation, des odeurs corporelles désagréables, des raideurs et douleurs dorsales, des difficultés de locomotion et une démarche traînante. Une dégénérescence de la moelle épinière se produit en peu de temps jusqu'à ce que s'installe une paralysie irréversible. De telles tragédies se produisent principalement chez les végétariens, bien que l'on sache depuis des années qu'ils pourraient se maintenir en bonne santé par l'ingestion hebdomadaire d'un comprimé de 50 microgrammes de vitamine B 12.

Si l'alimentation d'une personne qui manque de vitamine B 12 est par ailleurs adéquate, elle ne souffrira pas d'anémie. L'anémie pernicieuse résulte d'un manque simultané de vitamine B 12 et d'une autre vitamine B, l'acide folique. Le foie, la levure de torula, les noix et les légumes verts sont riches en acide folique. Il est rapidement détruit par la chaleur dans les aliments acides et, comme toutes les vitami-

nes B, il est perdu si l'eau de cuisson est jetée. Des produits chimiques comme le phénobarbital et la phénytoïne détruisent l'acide folique si rapidement qu'ils ne devraient jamais être prescrits séparément de la vitamine.

L'acide folique est nécessaire à la division cellulaire et à des substances qui portent nos schémas génétiques : l'A.R.N. et l'A.D.N. Sans lui, il ne peut y avoir de croissance — que ce soit de cheveux, de sperme ou d'ongles — et aucune cicatrisation ne peut se produire. Comme constituant de douzaines d'enzymes intracellulaires, il est essentiel au métabolisme des glucides et des acides aminés ainsi qu'à l'élaboration des anticorps qui empêchent les infections. Cependant, d'après le Dr Leevy, les déficiences en acide folique — qui affectent 45 % des malades hospitalisés — sont beaucoup plus courantes que celles en toute autre vitamine.

La chlorose se produit chez les gens qui reçoivent un apport insuffisant d'acide folique. Cette anémie provoque la fatigue, la pâleur, des vertiges, de la neurasthénie, la couleur grisâtre de la peau et une insuffisance respiratoire. Les carences en acide folique sont particulièrement fréquentes et dangereuses au cours de la grossesse et risquent de provoquer des hémorragies, des fausses couches, des naissances prématurées, des accouchements difficiles, un taux élevé de mortinatalité ou la naissance d'enfants déjà anémiés. On voit si souvent chez les futures mères une pigmentation gris brunâtre de la peau, qu'elle est devenue célèbre sous le nom de « masque de grossesse ». Ce fameux masque disparaît rapidement par l'ingestion de 5 mg d'acide folique à la fin de chaque repas. Cette pigmentation est aujourd'hui courante chez les utilisatrices de contraceptifs oraux qui accroissent le besoin d'acide folique.

Les petits des animaux déficients en acide folique sont manifestement anormaux. Similairement, des femmes ayant utilisé des médicaments qui prennent la place de l'acide folique dans les cellules (inhibiteurs de l'acide folique) ont donné naissance à des enfants difformes ou retardés mentaux. Cependant, une dose aussi infime qu'un milligramme par jour, prise à la fois avant la conception et au cours de la grossesse, semble adéquate; mais pour guérir une anémie, 5 mg de la vitamine, de une à trois fois par jour, sont généralement nécessaires.

L'acide folique n'est pas toxique : 450 mg en ont été pris quotidiennement sans apporter le moindre trouble. Pourtant, la Food and Drug Administration interdit la vente sans ordonnance de comprimés en contenant plus de 0,1 mg. Son raisonnement pour cela est que, si les végétariens — dont l'alimentation contient déjà beaucoup

d'acide folique, ainsi nommé d'après le pluriel latin de feuille, *folia* — prenaient encore plus de cette vitamine en comprimés, la détection de leurs carences en vitamine B 12 en serait d'autant plus retardée que, n'éprouvant ni anémie ni fatigue, ils ne consulteraient pas de médecins et qu'ils seraient plus nombreux à s'autoproduire des paralysies irréversibles.

Au mieux, la limitation de la vente de l'acide folique à 0,1 mg par comprimé peut aider quelques centaines de végétariens, mais elle condamne des milliers et des milliers d'autres personnes, celles qui ne mangent pas de foie, de levure ou beaucoup de légumes verts, à des carences en acide folique. Aucun autre pays au monde ne restreint la vente de cette vitamine. A moins que l'interdiction de la Food and Drug Administration ne soit levée, nous verrons de plus en plus de peaux tavelées, de maladies infectieuses, d'anémies, de grossesses interrompues et d'enfants retardés mentaux ou difformes.

L'acide folique et la biotine sont tous deux nécessaires à l'assimilation d'une autre vitamine B : l'acide pantothénique. Cette vitamine, habituellement commercialisée sous le nom de pantothénate de calcium, se trouve dans le foie, les rognons, le cœur, la levure, le germe de blé et le son, les céréales et pains complets et les légumes verts. Elle est instable à la chaleur et détruite par la mise en conserve et la cuisson à haute température. Il a été constaté que les Américains en ingèrent de 3 à 5 mg par jour, alors que les besoins réels sont de 50 mg ou plus.

A l'école de médecine de l'Université d'Etat de l'Iowa, des déficiences en acide pantothénique ont été induites sur des volontaires d'une prison de l'Etat. Des symptômes de fatigue apparurent chez ces hommes : des maux de tête, des vertiges, de la faiblesse, des palpitations, des crampes musculaires, des rhumes opiniâtres et des infections des voies respiratoires supérieures. Ils devinrent émotifs, aigris, irascibles, déprimés et querelleurs. Ils présentaient en permanence un taux de sucre du sang trop faible (hypoglycémie) qui provoquait une impossibilité de tenir la main tendue sans trembler ainsi que de nombreux autres symptômes. Les gamma globulines de leur sang décrurent et leur vitesse de sédimentation augmenta — indices d'un état de réceptivité aux infections. Ils devinrent incapables d'élaborer des anticorps — même contre des injections de vaccins.

Tous ces symptômes allèrent en s'aggravant avec la poursuite du régime. Dans un état de torpeur permanent, ces hommes souffraient pourtant d'insomnie; et, certains, de cuisantes douleurs des pieds. Ils présentèrent des insuffisances surrénales. Leur tension artérielle tomba bien au-dessous de la norme. Il y eut une telle diminution de

l'acidité de leur estomac, de leurs enzymes digestives, des contractions de leurs intestins, qu'ils souffrirent d'indigestion, de flatulences et de constipation. Au bout de six semaines de ce régime, adéquat en tous nutriments, excepté en acide pantothénique, ces hommes devinrent gravement malades. Un traitement à la cortisone et de 4 000 mg d'acide pantothénique par jour ne réussit que lentement à les rétablir.

L'acide pantothénique est indispensable à chaque cellule de l'organisme. Ni les sucres ni les graisses ne peuvent, sans lui, produire de l'énergie, pas davantage que ne peuvent être assimilés l'acide P.A.B. ou la choline. Son déficit affecte particulièrement les glandes surrénales qui deviennent hypertrophiées, hémorragiques, et incapables de produire de la cortisone ou d'autres hormones. Au cours de n'importe quelle forme de stress — maladie, blessure, réactions aux médicaments, brûlures, troubles émotifs ou autres — quand de plus grandes quantités de ces hormones sont nécessaires, le besoin d'acide pantothénique s'accroît proportionnellement. En fait, chez les gens qui ont manqué d'acide pantothénique, son apport sera souvent plus efficace que celui de cortisone.

Quand on injecte des bactéries à des rats soumis à des carences d'apport en acide pantothénique pendant des périodes plus ou moins longues, ils présentent des infections dont la gravité est proportionnelle à la durée des carences. La prédisposition aux infections apparaît avant que l'on puisse détecter tout autre signe de déficience de l'acide pantothénique. Quand on subit le stress d'une menace d'infection et que les surrénales sont saines, les amygdales, les végétations et autres ganglions lymphatiques diminuent de taille. C'est uniquement quand un manque d'acide pantothénique ou d'autres nutriments entraîne un épuisement des surrénales que les amygdales et les autres tissus lymphoïdes s'hypertrophient et s'infectent.

Un défaut d'acide pantothénique semble la principale cause des allergies qui apparaissent de nos jours chez 60 % des bébés nourris au biberon. Le lait maternel est riche de cette vitamine, alors que la pasteurisation du lait détruit une grande partie de l'acide pantothénique et qu'il n'en reste plus trace dans le lait en boîte, les laits-formules * et les aliments en petits pots. De telles allergies se poursuivent souvent la vie durant. Elles peuvent toutefois disparaître facilement quand on suit un régime équilibré, spécialement riche en acide pantothénique et en vitamine C.

* Substituts du lait pour les enfants qui ne supportent pas le lait de vache, ou encore laits modifiés de préparation industrielle.

Une autre anomalie courante qui résulte en grande partie d'un déficit d'acide pantothénique est l'hypoglycémie (faible taux de sucre du sang), caractérisée par une fatigue permanente, des vertiges, de la nervosité, des migraines et même des évanouissements. Chez l'individu en bonne santé, la glycémie décroît à mesure que l'énergie est produite, mais l'amidon (ou glycogène) de réserve de l'organisme est instantanément converti en sucre, ce qui en accroît l'apport dans le sang. Si les réserves de glycogène ont été utilisées sans que soit mangé aucun aliment pour les remplacer, les hormones surrénales induisent immédiatement les protéines organiques, surtout celles des tissus lymphoïdes, à se dégrader en lipides et glucose. Une partie de ce dernier fait remonter la glycémie sanguine à la normale et l'autre est convertie en glycogène de réserve pour un usage ultérieur. Quand on soumet à des stress les cobayes animaux qui reçoivent un apport abondant d'acide pantothénique, leur glycémie reste élevée et la quantité de leur glycogène de réserve stocké dans le foie augmente rapidement — jusqu'à 700 % — prêt à fournir de l'énergie en cas d'urgence. Chez les animaux, de même que chez les humains présentant des carences en acide pantothénique, la glycémie reste anormalement basse du fait que les hormones surrénales nécessaires à la conversion des protéines en glucose (et lipides) ne peuvent être élaborées. Les crises d'asthme, de colère, les ulcères de l'estomac, et de nombreux autres aspects de la vie plus désagréables se produisent quand il y a insuffisance surrénale ou hypoglycémie.

Il est probable que toute personne atteinte d'une maladie soignée par la cortisone — arthrite, maladie d'Addison, lupus érythémateux et de nombreuses autres — est déficiente en acide pantothénique. Des obèses se sont déclenché de la goutte en jeûnant sans prendre d'acide pantothénique. Parce que les traitements à la cortisone peuvent se révéler hautement toxiques, pour combattre toute maladie, il faudrait, afin d'inciter les surrénales à l'élaboration de cortisone en quantité adéquate, prendre soin d'ingérer de l'acide pantothénique en abondance et de la vitamine C, toutes deux vitamines anti-stress, ainsi que les autres nutriments essentiels.

En plus de la cortisone, environ une trentaine d'hormones corticosurrénales ne peuvent être synthétisées sans l'apport de cette vitamine. Ce sont, par exemple, les surrénales qui produisent la plus grande partie des hormones sexuelles de l'homme. Si une femme a des surrénales saines, elle continue à élaborer ses hormones sexuelles après la ménopause, alors qu'elle peut s'attendre à de nombreux troubles à cette époque si elle fait une insuffisance surrénale. Les animaux mâles présentant une carence en acide pantothénique

deviennent stériles, tandis que les femelles font des fausses couches ou donnent naissance à des petits difformes, dont les yeux et les cerveaux sont endommagés.

Les besoins quotidiens en acide pantothénique sont très variables selon l'intensité et la quantité de stress auxquels on se trouve exposé. Cette vitamine n'est toutefois jamais toxique. Le Dr E. P. Ralli, de l'école de médecine de l'Université de New York, a fait des recherches sur des jeunes gens soumis au stress de la natation dans l'eau glacée sans apport d'acide pantothénique et, ensuite, avec une ingestion quotidienne de 10 000 mg. Ses tests ont montré que la vitamine apporte une protection de diverses manières. Elle évite, par exemple, la destruction des protéines de l'organisme, des chutes de glycémie et de tension, une déperdition calcique osseuse.

Les chercheurs supposent que l'apport quotidien adéquat se situe autour de 30 à 50 mg pour un adulte en bonne santé. On se rétablit généralement beaucoup plus facilement de l'arthritisme, des maladies infectieuses, des allergies et des autres stress intenses quand on prend de 50 à 100 mg d'acide pantothénique après chaque repas et avant de se coucher. Bien entendu, il faut toujours que l'alimentation soit par ailleurs équilibrée. Dès qu'une amélioration apparaît, 50 mg d'acide pantothénique à chaque repas seront souvent suffisants. Quand le stress décroît, 100 mg par jour ou moins seront satisfaisants, surtout si l'on mange de la levure, du foie ou du germe de blé. L'acide pantothénique, pris seul, en excès, pendant une période prolongée peut augmenter les besoins en vitamine B 1 et, de ce fait, occasionner des névrites.

Une autre vitamine B, que l'on appelle pyridoxine, chlorhydrate de pyridoxine, ou vitamine B 6, se trouve, en ordre décroissant, dans la levure, les mélasses brunes, le son et le germe de blé, le foie, le cœur et les rognons. Une grande partie de la vitamine B 6 est détruite par la cuisson, l'exposition à la lumière, le temps.

Les mêmes médecins de l'Iowa qui avaient induit des carences en acide pantothénique sur des prisonniers ont également fait des recherches sur des jeunes gens déficients en vitamine B 6. Bien que leur alimentation fût adéquate sous tous autres aspects, ces volontaires commencèrent, au bout d'une seule semaine, à présenter des migraines, une haleine fétide, de l'irascibilité, des vertiges, de l'hypernervosité, une incapacité de concentration. Ils souffraient de crampes et de cuisantes douleurs abdominales et émettaient une grande quantité de gaz pestilentiels. Plus tard, un érythème accompagné de démangeaisons s'installa autour de leurs organes génitaux. Certains furent atteints de diarrhées, d'autres, d'hémorroïdes douloureuses.

Tous devinrent anémiques, eurent des nausées et des vomissements, des pellicules à profusion, et leurs lèvres, leurs bouches et leurs langues devinrent douloureuses. Le nombre de leurs globules blancs devint excessif, comme cela se produit quand l'organisme doit combattre une infection, et le nombre de leurs lymphocytes, qui sont aussi mobilisés dans la lutte anti-infectieuse, s'amenuisa. Leurs taux d'urée sanguine et d'acide urique s'élevèrent et une grande quantité d'azote passa dans les urines, indiquant une anomalie du métabolisme protidique. Puis une dermatose séborrhéique fit son apparition dans leurs sourcils et leurs cheveux, et leurs mains devinrent sèches, craquelées et douloureuses. Ils étaient dans un état de torpeur permanente, cependant accompagnée d'insomnie. Tous ces symptômes persistèrent et se firent de plus en plus aigus. Un apport quotidien de 600 mg de vitamine B 6 ne réussit à vaincre leur nervosité et leurs migraines qu'au bout de quatre à six semaines.

Des déficiences en vitamine B 6 ont également été induites chez des malades hospitalisés [1] à qui l'on donnait une nourriture considérée comme adéquate — à l'exception de cette vitamine. Ils devinrent neurasthéniques, présentèrent des érythèmes de la bouche, des lèvres et de la langue, bientôt suivis d'insomnie, d'asthénie, de nervosité, de vertiges, de nausées et de vomissements. L'anomalie la plus frappante était toutefois l'eczéma (dermatose séborrhéique) qui apparut tout d'abord dans le cuir chevelu et les sourcils, autour du nez et derrière les oreilles (alors que, chez les volontaires de l'Iowa, l'eczéma avait été plus grave autour des organes génitaux externes). Chez l'un des patients qui souffrait déjà d'eczéma, il se fit rapidement plus aigu. Quand un apport de vitamine B 6 fut donné à ces malades, leur état s'améliora très vite. Les chercheurs découvrirent par la suite que des eczémas similaires étaient apparus sur d'autres patients, au cours de leur hospitalisation, et pendant qu'ils étaient nourris avec le régime « adéquat » de l'hôpital.

Quand l'avitaminose B 6 est bénigne, les gens qui en sont atteints en présentent rarement plus d'un ou de deux symptômes. Il arrive que certains supportent la fatigue de l'anémie pendant des années et, parfois même, aient besoin de transfusions alors que leurs médecins leur prescrivent du fer en grande quantité. Cette anémie disparaît facilement par un apport de vitamine B 6, mais reparaît si l'on cesse de prendre la vitamine. Similairement, les migraines chroniques résistent rarement à l'addition abondante de vitamine B 6 à un régime par ailleurs adéquat. Cinquante personnes au moins m'ont dit avoir échappé à la douloureuse opération des hémorroïdes en augmentant leur consommation de vitamine B 6. Sur les nerveux et

les insomniaques, cette vitamine a souvent la même efficacité que les tranquillisants. On l'a également utilisée avec succès pour prévenir ou combattre les nausées de la grossesse, du mal de mer et de l'air, dans la maladie déclenchée par les irradiations au cobalt.

La vitamine B 6 est nécessaire au bon fonctionnement du cerveau. Lorsque, par exemple, on a prescrit des régimes où cette vitamine faisait défaut — dans le but de faire mourir de faim des cellules cancéreuses — des convulsions qui paraissent semblables à celles de l'épilepsie se sont produites chez les enfants comme chez les adultes. Il y a quelques années, les pédiatres recommandaient un lait-formule infantile si déficient en vitamine B 6 que des centaines de bébés américains présentèrent des symptômes épileptiformes. Les convulsions disparurent et les ondes de l'électro-encéphalogramme redevinrent normales quelques minutes seulement après une injection de 100 mg de vitamine B 6.

Cette vitamine est indispensable au maintien d'un taux normal de magnésium dans le sang et les tissus. En même temps, le magnésium concourt à l'activation de douzaines d'enzymes qui contiennent de la vitamine B 6; de ce fait, ces deux nutriments ont une activité synergique dans l'organisme : ils ne peuvent pas fonctionner l'un sans l'autre. Si l'on veut rester en bonne santé, la vitamine B 6 et le magnésium devront être pris en même temps et en quantités adéquates. Quand, par exemple, soit de la vitamine B 6, soit du magnésium, ont été donnés seuls à des épileptiques, la guérison ne s'est pas toujours produite, alors qu'une médication conjuguée de vitamine B 6 et de magnésium a généralement conduit à un rétablissement rapide (voir page 196).

La vitamine B 6 est indispensable au métabolisme des acides gras insaturés, de l'acide linoléique, et à celui de nombreux acides aminés des protéines. Sans elle, les tissus ne peuvent pas se constituer, il n'y a pas de synthèse de lécithine, et le cholestérol sanguin ne peut pas se maintenir à un taux normal. Quand l'apport de cette vitamine est insuffisant, l'amino-acide tryptophane n'est pas assimilé normalement : il donne naissance à une substance appelée acide xanthurénique, qui est éliminée dans l'urine. On trouve l'acide xanthurénique dans l'urine bien avant l'apparition des symptômes externes. C'est donc la recherche de cet acide xanthurénique dans l'urine qui sera le test de la carence en B 6; plus l'avitaminose sera prononcée, plus élevé sera le taux d'acide xanthurénique excrété. On trouve toujours un taux élevé d'acide xanthurénique dans les urines des femmes enceintes, des utilisatrices de contraceptifs oraux et des personnes atteintes d'épilepsie, de diabète, d'anémie, de calculs rénaux. Ces

analyses d'urine semblent indiquer que les besoins « héréditaires » en vitamine B 6 sont anormalement importants dans certaines familles dont plusieurs membres souffrent de diabète ou d'épilepsie.

Les besoins en vitamine B 6 augmentent énormément pendant la grossesse. Des anomalies courantes chez les femmes enceintes — nausées, vomissements, anémie, migraines, nervosité, crampes dans les pieds et les jambes, hémorroïdes, rétention d'eau (ou œdème), et même les convulsions de l'éclampsie puerpérale — ont toutes trouvé remède avec la vitamine B 6. Le Dr John Ellis, de Mount Pleasant, Texas, trouve cette vitamine spécialement efficace comme diurétique. Après qu'il eut prescrit à des femmes qui présentaient d'importantes rétentions d'eau (cellulite) 25 mg de vitamine B 6 à chaque repas et avant le coucher, l'une perdit plus de 6 kilos en une semaine, et une autre 4 kilos en douze jours. Puisque les contraceptifs oraux induisent un état similaire à celui de la grossesse, ils accroissent également les besoins de vitamine B 6 et produisent fréquemment des symptômes de sa carence tels que migraines, hémorroïdes, nausées, rétention d'eau, ainsi qu'un eczéma douloureux autour et dans le vagin. Même le « haut mal », l'épilepsie, et le diabète ont été constatés chez des utilisatrices de contraceptifs oraux.

Des désordres nerveux de toutes sortes tels que tics, tremblements, contractions et crampes des jambes et des pieds ont disparu devant un apport quotidien de 25 mg ou plus de vitamine B 6. Elle a également triomphé d'adynamies graves où la marche elle-même était devenue difficile. Plusieurs rapports font état d'un meilleur contrôle de la vessie et de moins d'incontinence, surtout chez des malades atteints de sclérose en plaques.

Apparemment en raison d'une mauvaise assimilation, des dermatoses séborrhéiques, ou eczéma, n'ont pas toujours disparu, même avec des prises quotidiennes de 600 à 1 000 mg de vitamine B 6; cependant, après l'application d'un baume contenant 50 mg de vitamine B 6 par cuillerée à café, la peau est redevenue normale et l'acide xanthurénique a rapidement disparu des urines. L'assimilation de cette vitamine peut se trouver considérablement accrue quand l'alimentation apporte toutes les vitamines B, surtout de la B 2, et du magnésium en abondance.

La vitamine B 6 protège l'organisme dans un nombre de cas étonnamment variés. Elle semble, par exemple, particulièrement efficace contre les caries dentaires. Elle arrête souvent la formation de calculs rénaux, à condition que l'apport de magnésium soit également adéquat. L'avitaminose B 6 seule produit des calculs rénaux d'acide oxalique. Les calculs de phosphate de calcium semblent se former

quand, à la fois, la vitamine B 6 et le magnésium manquent à l'alimentation. Chez les animaux, une carence en vitamine B 6 entraîne la formation d'une telle quantité d'acide xanthurénique qu'il irrite les parois de la vessie en favorisant le développement du cancer. On ignore encore si les humains sont affectés similairement.

La dose quotidienne de vitamine B 6 nécessaire à l'entretien de la santé varie selon l'apport protidique, l'apport lipidique, et spécialement celui des acides gras insaturés. Les recommandations du National Research Council sont de 2 mg par jour pour les adultes. Mais quand des rations militaires ainsi dosées ont été testées sur des objecteurs de conscience, leurs urines ont présenté de l'acide xanthurénique en grande quantité — indice d'une grave carence. L'expérience prouve que la nausée de la grossesse peut être prévenue par un apport aussi minime que 10 mg par jour. De même, des doses quotidiennes de 10 mg ont spectaculairement arrêté des convulsions chez des nourrissons d'une semaine, alors que 8 mg y avaient échoué. Les convulsions reparurent après cinq jours d'interruption du traitement.

Il ne fait aucun doute que certains individus, et même des familles entières, ont des besoins extrêmement élevés de cette vitamine. Toutefois, quand une déficience est diagnostiquée, 50 mg à chaque repas, pris de préférence conjointement à la même quantité de vitamine B 2, suffiront généralement à rétablir la santé en peu de semaines. L'apport pourra ensuite être réduit à 10 mg par jour, pris avec de la levure et d'autres sources naturelles. Des médecins ont administré jusqu'à 3 000 mg par jour sans que l'on ait décelé la moindre toxicité. Mais un apport aussi important semble inutile et dispendieux.

Aucune des vitamines mentionnées dans ce chapitre n'a jamais été ajoutée au pain prétendu « enrichi ». La plupart des statistiques médicales montrent que notre alimentation présente des carences, bien que la Food and Drug Administration prétende que le public obtient suffisamment de toutes ces vitamines B dans les aliments habituels. Pour ce qui me concerne, je préfère ne pas en prendre le risque.

11

Les lundis difficiles sont-ils inévitables ?

Ce n'est peut-être pas un simple fait du hasard qu'une personne soit gaie et une autre maussade. Les grincheux auraient parfois davantage de raisons de satisfaction que d'autres, mais ils sont incapables de se réjouir d'un bonheur possible en raison d'une carence en niacine. Cette vitamine B est diversement dotée du nom de niacine, amide de niacine, acide nicotinique, amide nicotinique, nicotinamide, et vitamine B 3 ou PP. La pellagre, dont sont morts des milliers d'Américains, provient en majeure partie d'un défaut de cette vitamine — ce qui fait que ses déficiences ont été étudiées à fond.

Les sources les plus riches en amide de niacine sont la levure, le foie, le germe de blé et les rognons; le poisson, les viandes musculaires, les œufs et les noix en contiennent un peu. En dehors de ces denrées, il est difficile de trouver un apport de niacine. Quand les surrénales sont saines et l'alimentation riche en protéines et vitamines B 2 et B 6, la niacine peut être élaborée dans l'organisme en petite quantité à partir de l'acide aminé tryptophane, mais cet appoint est limité. Le lait ne contient pratiquement pas de niacine. C'est pour cela que les déficiences en niacine sont très courantes chez les bébés et provoquent souvent de graves diarrhées. Ces diarrhées sont généralement enrayées en une journée quand un comprimé de 100 mg d'amide de niacine est écrasé et placé directement sur la langue du nourrisson ou ajouté à de l'eau ou au biberon. La maternité peut se révéler beaucoup plus plaisante quand un complément de levure est ajouté quotidiennement aux biberons de bébé ou à l'eau qu'il boit; il apportera non seulement de l'amide de niacine, mais aussi toutes

les vitamines B. Aucun de mes enfants n'a jamais pris un biberon qui ne contenait pas de levure de bière.

Quand des volontaires se sont soumis à des régimes adéquats à tous égards excepté en niacine, les premiers troubles décelables furent d'ordre psychologique. La personnalité subit une transformation totale. Des gens précédemment forts, courageux, entreprenants, amoureux de la vie, deviennent couards, craintifs, méfiants, et font de la confusion mentale. Ils deviennent anxieux, émotifs, déprimés, négligents et de mauvaise volonté. La dépression s'installe, qui peut aller des « lundis difficiles » jusqu'au point où il devient impossible de persévérer. Ils deviennent incapables de faire face à une activité intense. Ces dépressions peuvent heureusement se combattre en quelques heures par un apport d'amide de niacine.

Chez une personne qui souffre d'une légère carence en niacine, la langue est généralement si chargée d'une prolifération bactérienne que l'haleine a mauvaise odeur. Des lésions ulcéreuses risquent d'apparaître. Elle sera souvent sujette à l'angine de Vincent. Elle se montrera tendue, nerveuse et irascible, souffrira de vertiges, d'insomnies, de migraines chroniques et de trous de mémoire. Si des manifestations cutanées apparaissent, elles ressemblent tout d'abord à l'érythème solaire et sont aggravées par l'exposition au soleil; la peau risque de prendre par la suite une couleur plus sombre et de devenir sèche et squameuse. Apparaissent simultanément anémie et troubles digestifs : l'estomac n'est plus capable de produire suffisamment d'enzymes, de sucs digestifs et d'acide pour permettre une digestion normale. Constipation et diarrhée commenceront par alterner, mais la diarrhée ne tardera pas à devenir chronique. Au fil des ans, de nombreuses personnes m'ont consultée pour une diarrhée devenue parfois si grave qu'elle avait, à plusieurs reprises, entraîné leur hospitalisation. Cependant, peu de jours après rectification du régime alimentaire, additionné de 100 mg d'amide de niacine par repas, leurs selles redevenaient normales.

Si on laisse la carence s'aggraver, neurasthénie, dépression, animosité ou méfiance peuvent empirer. Chez les pellagreux, ces symptômes cèdent graduellement le pas à de l'agressivité, de la confusion mentale et des hallucinations; et, souvent, ils deviennent irrémédiablement des malades mentaux. Les cliniques psychiatriques des Etats du Sud étaient jadis pleines de ces malades.

Le Dr Abram Hoffer, du Saskatchewan, Canada, fut le premier à découvrir que l'amide de niacine, à doses massives, pouvait conduire à la guérison de la schizophrénie [1]. Il administra 1 000 à 3 000 mg de niacine ou d'amide de niacine à chaque repas, conjointement à la

même quantité de vitamine C, avec un régime hyperprotidique pour maintenir une glycémie normale. De 75 à 85 % des schizophrènes soumis à ce régime retrouvèrent la santé *, mais la maladie reparaît rapidement si on arrête la niacine. De nombreuses cliniques psychiatriques appliquant ce régime alimentaire et vitaminique ont maintenant obtenu des résultats similaires : la guérison de 75 % ou plus de leurs malades schizophrènes. Les psychiatres sont toutefois violemment opposés à ce traitement, sous prétexte qu'il diffère la psychothérapie.

Nul ne saurait se retenir de louer le Dr Hoffer après une conversation avec l'un de ses nombreux patients ou leurs parents. Une charmante femme, manifestement d'une intelligence supérieure, m'a raconté comment elle avait été guérie par ses soins. Sa maladie avait commencé alors qu'elle n'était âgée que de six ans. Pendant vingt-cinq ans, elle avait passé sa vie entre les admissions et les sorties des hôpitaux psychiatriques. Elle raconta ses terreurs et ses dépressions continuelles, son désir de pouvoir s'assumer elle-même, son épouvante à l'idée qu'elle pourrait tuer, dans un moment d'absence, son propre enfant qu'elle adorait, la profonde honte dont elle avait pris conscience, que ses parents souffraient à cause d'elle et son angoisse à chaque réveil à l'idée qu'elle se trouvait à tout instant exposée à une perte de contrôle mental. « Cela, ajouta-t-elle, c'est l'ultime insécurité. » Il est difficile d'imaginer ce que purent être ses années de calvaire. Le Dr Hoffer lui a pourtant ouvert une vie nouvelle.

Vous auriez eu de la difficulté à retenir votre émotion en écoutant une mère me parler de son fils unique : un superbe athlète qui avait obtenu le meilleur classement de sa promotion universitaire. Après des examens épuisants et un stress inhumain, il avait sombré dans un état de stupeur, apparemment incapable d'entendre ou de parler, déchirant ses vêtements, et urinant et déféquant sous lui. Après des mois de désespoir, ses parents entendirent parler des recherches du Dr Hoffer — et le jeune homme recouvra la santé. J'eus ensuite un entretien avec ce charmant jeune homme, qui a maintenant fait carrière. Il m'a raconté comment il avait rechuté quand il s'était fatigué de prendre des pilules, son état léthargique, d'hébétude, de dépression et de confusion. Il m'assura très vite qu'il comptait bien poursuivre un excellent régime alimentaire accompagné d'un important apport de niacine aussi longtemps qu'il vivrait.

Les guérisons sont plus fréquentes chez les schizophrènes de fraîche date que chez ceux où la maladie est installée depuis longtemps. Le Dr Hoffer signale toutefois le cas d'un patient, malade depuis dix-neuf ans, dont la guérison survint au bout de cinq jours

de doses massives de niacine et de vitamine C. Il se pourrait que les individus sujets à la schizophrénie aient des besoins de niacine extrêmement élevés. Plusieurs chercheurs supposent qu'ils pourraient être incapables d'assimiler cette vitamine normalement, peut-être en raison d'une insuffisance surrénale. Ce genre d'écroulement mental se produit généralement consécutivement à des stress extrêmement sévères, souvent au cours de l'adolescence, quand les besoins en tous les nutriments sont très élevés en raison de la rapidité de la croissance.

Le Dr Hoffer et son associé, le Dr Osmond, ont inventé, pour détecter la schizophrénie, le test H.O.D. — test Hoffer-Osmond-diagnostic — qui consiste en une longue liste de questions.

On le considère comme une méthode diagnostique de la maladie extrêmement précise. Parmi les élèves de l'enseignement secondaire soumis à ce test, 15 % ont montré des tendances schizoïdes, c'est-à-dire qu'ils présentaient les symptômes mentaux d'une déficience en niacine. Chez les délinquants juvéniles et chez les détenus, le pourcentage de tendances schizoïdes qu'il a révélé a atteint 80 %. Les alcooliques atteignent également un score très élevé à ce test, mais une bonne alimentation accompagnée de doses massives de niacine et de vitamine C se révèle très utile pour ceux qui cherchent à redevenir sobres.

La plupart des meurtres et des crimes crapuleux sont, aux Etats-Unis, le fait de schizoïdes. Le suicide, l'une des causes de décès les plus répandues chez les étudiants, atteint un taux extrêmement élevé parmi les schizoïdes, mais il est tombé à 0 % chez les groupes témoins qui prenaient de la niacine. Il deviendra évident un jour que ce lamentable taux de criminalité, celui non moins regrettable de suicides, ainsi que les millions d'alcooliques sont, en partie, imputables à notre industrie alimentaire qui, sans souci de notre santé, inonde le marché de produits dénaturés et trop raffinés, dans un but uniquement mercantile.

L'amide de niacine semble atoxique en n'importe quelle quantité. Le Dr Hoffer rapporte même avoir fait ingérer 1 000 mg de cette vitamine à une malade mentale, chaque heure pendant quarante-huit heures, au bout desquelles elle se retrouva saine d'esprit et l'est restée depuis. Toutefois, pris sans adjuvant, la niacine ou acide nicotinique provoque souvent une rougeur cutanée, accompagnée de démangeaisons, pendant une heure environ après son ingestion — réaction qui risque vraiment de faire peur. A moins qu'elle ne soit prescrite par un médecin, je pense que l'on ne devrait jamais

acheter cette vitamine sans s'assurer que son emballage porte la mention : *amide* de niacine, ou *amide* nicotinique.

La quantité d'amide de niacine requise par l'organisme est variable selon chaque cas individuel. J'ai obtenu d'excellents résultats pendant des années, même sur d'anciens malades mentaux, grâce à une prescription aussi minime que 100 mg à la fin de chaque repas, toujours pris en même temps qu'un yaourt, du foie ou toute autre source naturelle. Depuis que j'en sais davantage au sujet de la schizophrénie, je pense que tous les adolescents et les étudiants, en période de stress, devraient en prendre 100 mg par jour. Si l'on donnait une grande quantité de cette vitamine aux délinquants et aux détenus avant leur libération sur parole, il est fort probable que le nombre des récidivistes décroîtrait notablement.

La nutrition influe sur la santé mentale tout autant que sur la santé physique. Les gens dont l'alimentation est bien équilibrée jouissent non seulement d'un esprit alerte, mais ne connaissent pas de lundis difficiles.

12

Votre miroir peut vous renseigner sur votre forme

Les vitamines B 1, B 2, et la niacine ont été synthétisées depuis longtemps. Ce sont les vitamines B les moins chères. Le foie est la source la plus riche en vitamine B 2, ou riboflavine; la levure le suit de près. Puisque l'on mange rarement ces aliments, c'est encore le lait qui en sera la source la plus pratique. Cette vitamine se trouve dans les végétaux à feuilles, mais ne peut être résorbée dans l'organisme que lorsqu'ils sont cuits; la salade n'en contient pas.

Les symptômes de l'avitaminose B 2 sont assez bien connus; de nombreuses études ont été faites sur des volontaires humains qui absorbaient une nourriture équilibrée dans tous les autres nutriments à l'exception de cette vitamine. Le signe le plus universellement connu est une couleur fuchsia ou violâtre de la langue, causée par une mauvaise circulation du sang dans les bourgeons du goût. Les premiers indices apparaissent généralement au niveau des lèvres; c'est souvent la lèvre inférieure qui se trouve la première affectée. On peut y voir de fines lignes perpendiculaires ou des ridules qui, plus tard, disparaissent tandis que la lèvre devient sèche et rugueuse et, souvent, comme gercée : de fines particules de peau s'en détachent.

Quand la carence devient aiguë, les commissures de la bouche se fendillent. Ces gerçures ne cicatrisent pas rapidement et se rouvrent fréquemment; bien qu'elles ne saignent pas, elles deviennent très douloureuses. Elles peuvent atteindre un centimètre à l'extérieur de la joue, et la même longueur ou plus à l'intérieur. Ces crevasses apparaissent ou disparaissent selon l'apport de vitamine B 2.

Si la déficience n'est pas enrayée, des rides se forment qui rayonnent dans la même direction que celles qui apparaissent quand on plisse la bouche pour siffler. Ces rides, que j'appelle « marques du sifflet », peuvent s'étendre jusqu'à mi-chemin du nez. Comme nous sommes pour la plupart assez vaniteux pour nous sourire en nous regardant dans un miroir, les marques du sifflet passent souvent inaperçues; elles ne sont visibles que sur un visage détendu.

Si l'hypovitaminose est légère, mais installée depuis longtemps, ces craquelures peuvent ne jamais se produire; en revanche, la lèvre supérieure s'atrophie progressivement. L'amincissement de la lèvre supérieure est courante chez les personnes âgées qui, invariablement, l'attribuent à leurs dentiers; on trouve cependant les mêmes symptômes chez celles qui ont encore leurs propres dents. Je vois quotidiennement des marques du sifflet et des lèvres atrophiées, et souvent sur des gens qui ont une trentaine d'années ou même beaucoup moins.

Un symptôme primaire de la déficience en vitamine B2 est celui d'une sensibilisation oculaire à la lumière. De même que la carence en vitamine A, celle-ci fait qu'on se sent plus à l'aise en portant des lunettes teintées. Si la nutrition est adéquate en vitamines A et E, la vision crépusculaire sera normale, mais la vision dans la pénombre sera fautive. Si une personne qui présente cette hypovitaminose arrive dans une pièce où vous êtes paisiblement en train de jouir de l'heure crépusculaire, elle demande habituellement avec irritation : « Qu'est-ce que vous fabriquez dans le noir ? » et s'empresse d'allumer toutes les lumières. Bien que ses yeux soient sensibles à la luminosité, elle est incapable de travailler ou d'écrire à son aise autrement que sous des lumières puissantes. Si la déficience s'aggrave, les yeux se mettent à larmoyer et on ressent une irritation des paupières avec, parfois, l'impression d'avoir du sable sous les paupières ou des poussières dans les yeux.

Si l'on est amené à un effort de vision, les yeux s'injectent. Les enzymes qui contiennent de la vitamine B 2 se combinent normalement à l'oxygène de l'air pour élaborer les cellules de la cornée : le tissu protecteur de l'œil. Quand cette vitamine est déficitaire, l'organisme fabrique dans ce tissu de minuscules vaisseaux, ce qui permet son approvisionnement en oxygène. Une fois ces vaisseaux formés, le sang les évacue quand la présence de la vitamine B 2 en quantité suffisante les rend inutiles; mais ces vaisseaux demeurent prêts à parer à l'éventualité d'une nouvelle déficience.

Les joues présentent souvent un aspect similaire à celui de l'œil injecté. De minuscules veinules apparaissent sous l'épiderme là où,

normalement, ne se trouve aucun vaisseau sanguin. Ces vaisseaux, apparents à l'examen à l'œil nu, et même à distance, donnent de la couleur aux joues. Cette coloration anormale, que l'on appelle acné rosacée, ou couperose, peut se produire en haut des pommettes, au-dessous des yeux, au-dessus du maxillaire inférieur ou très à l'arrière du visage, sur la ligne latérale proche des oreilles. Dans les cas graves, observés le plus souvent chez les alcooliques, ces vaisseaux se voient jusque sur le nez, et parfois sur le visage entier.

Ces symptômes disparaissent quand la nutrition redevient adéquate. Le temps nécessaire à cet effacement varie selon la gravité de l'affection, la quantité de vitamines ingérées, et la capacité d'assimilation. J'ai vu des yeux sévèrement injectés redevenir normaux en vingt-quatre heures. La couperose du visage s'efface généralement au bout de deux à quatre semaines d'une alimentation convenable, mais elle se montre parfois rebelle à vous exaspérer.

Quand des volontaires se soumettent à des régimes déficients en vitamine B 2, la peau de leur nez, leur menton et leur front prend un aspect huileux; de petits dépôts graisseux semblables à des points blancs s'accumulent sous la peau. Des crevasses et des fissures, semblables à celles formées aux commissures de la bouche, apparaissent parfois aux coins des yeux. Les cils sont collés ensemble par une sécrétion huileuse, particulièrement le matin au réveil. Des crevasses et des croûtes huileuses peuvent surgir sur les ailes du nez.

Des animaux aussi totalement différents que des chiens, des canards, des rats, des poulets, des singes ou des oies, et jusqu'aux poissons, souffrent de cataracte quand on les soumet à un régime déficient en vitamine B 2. Si l'apport vitaminique est repris suffisamment tôt, la cataracte disparaît. Mais si on la laisse progresser jusqu'à ce qu'elle devienne grave, elle peut encore être enrayée, mais pas guérie. Si l'on ne donne pas de vitamine, la cécité en résulte. La question de savoir si l'avitaminose B 2 provoque la cataracte chez les humains est très controversée. Le Dr Sydenstricker, de l'école de médecine de l'Université de l'Alabama, a étudié la cataracte et l'opacité des yeux chez des individus qui présentaient des symptômes de multidéficiences en vitamines B. Après un apport de vitamine B 2 à fortes doses, conjugué à une alimentation équilibrée, les yeux sont redevenus normaux, habituellement en l'espace de deux semaines environ.

Les yeux injectés et les anomalies des lèvres et de la langue, caractéristiques de l'avitaminose B 2, se sont produits chez des sujets frappés d'une carence en l'un quelconque des divers acides aminés

ou en vitamine B 6. La cataracte apparaît chez les animaux qui manquent de n'importe lequel de ces nutriments. Cet état peut se réparer par un apport, non pas de vitamine B 2, mais du nutriment qui fait défaut.

Tous ces faits, au premier abord, furent réellement très déconcertants. Il ne faut toutefois pas oublier que cette vitamine B 2 n'est pas importante en elle-même; elle n'est que l'un des agents qui participent à l'élaboration de diverses enzymes. Ces mêmes enzymes sont en grande partie des protéines faites d'acides aminés essentiels, le manque de n'importe lequel d'entre eux pouvant limiter leur production. On sait aujourd'hui que la vitamine B 6 est nécessaire à la transformation de ces acides aminés en protéines constitutives de ces enzymes. La raison pour laquelle les symptômes disparaissent habituellement devant un apport de vitamine B 2, c'est que cette vitamine fait plus souvent défaut que la protéine adéquate; on prescrit généralement la vitamine B 6 conjointement à la vitamine B 2. Réciproquement, si les symptômes ne disparaissent pas après un apport correct de vitamine B 2, des défauts de protéines ou de vitamine B 6 devront être suspectés. Les symptômes de carence sont plutôt dus à un déficit d'enzymes qu'à celui d'un seul nutriment. Telle est la complexité des rapports interorganiques de nombreux nutriments et des multidéficiences chevauchantes. Le lait ou le yaourt, qui apportent de la vitamine B 2, fournissent également de la vitamine B 6 et des acides aminés essentiels; le yaourt offre des protéines sous une forme prédigérée, ainsi qu'une véritable « usine » de bactéries laborieuses déterminées à produire des vitamines B pour des besoins ultérieurs.

De nombreuses personnes m'ont dit qu'après avoir amélioré leur alimentation, leurs lunettes n'étaient plus adaptées à leur vue. En allant consulter un oculiste, elles ont découvert que leurs yeux se trouvaient en meilleur état que précédemment. Un tel progrès ne peut résulter que d'un régime totalement adéquat, bien que la vitamine B 2 y joue sans aucun doute un rôle important. Une bonne nutrition ne suffit toutefois pas à corriger la plupart des causes qui sont à l'origine d'un besoin de lunettes.

Parmi les personnes âgées, les difficultés visuelles occasionnées par des multidéficiences nutritionnelles sont presque toujours la règle plutôt que l'exception. Selon toute probabilité, de telles déficiences sont souvent responsables de la diminution de l'acuité visuelle, si souvent acceptée comme l'un des phénomènes inhérents au vieillissement. J'ai donné une série de conférences dans un club féminin où la plupart de l'auditoire se composait de femmes âgées de soixante à quatre-vingts ans. A plusieurs reprises, j'ai vainement

essayé de trouver dans l'assistance une personne qui ne présente pas de symptômes d'hypovitaminose B 2. Dans ce groupe se trouvait une délicieuse vieille dame de quatre-vingts ans. Elle avait les paupières inférieures tellement gonflées qu'elles semblaient chacune contenir une demi-cuillerée à café de larmes. Elle avait renoncé à la lecture, à la couture, au cinéma et même à la télévision. Deux jours seulement après équilibrage de son régime, elle pouvait de nouveau lire le journal.

Il est important de comprendre que la vision des gens âgés peut être améliorée et leur permettre de reprendre des activités dont ils se trouvaient frustrés. Une baisse d'acuité visuelle ne doit jamais être acceptée sans que tous les efforts possibles pour améliorer la nutrition soient entrepris. Une vision fautive peut souvent se corriger, à tout âge, par un apport de yaourt ou de lait, de levure et de foie. Si les yeux sont très injectés, il pourrait être bon de prendre temporairement de la vitamine B 2. Le sucre du lait, ou lactose, semble augmenter les besoins en vitamine B 2; à moins que l'apport de matières grasses de l'alimentation ne soit adéquat (page 60). Si on doit suivre un régime maigre, l'utilisation de lait en poudre, et plus spécialement de petit-lait sec, devra être réduite, particulièrement si apparaissent des symptômes d'hypovitaminose B2.

Les signes des multidéficiences nutritionnelles, peut-être la plupart du temps induites par un manque de vitamine B 2, ne devront jamais être pris à la légère. La femme qui s'enorgueillit de n'avoir pas besoin de fard à joues en raison de ses belles couleurs serait bien avisée de s'observer attentivement dans son miroir. Il est très probable qu'il lui faudra très vite rééquilibrer son régime alimentaire.

13

Elle n'a pas plus d'importance que les autres

C'est avec beaucoup de circonspection que j'aborde le sujet de la vitamine B1. La forme synthétique de cette vitamine étant bon marché à réaliser, de nombreux produits de l'industrie alimentaire en sont « enrichis » sans discernement. C'est ainsi que des milliers de gens avalent des comprimés de vitamine B1 ou d'un complexe vitaminique B en se leurrant sur la quantité qu'ils en reçoivent réellement. *Toutes les vitamines B agissent en synergie :* l'apport d'une seule ou d'un complexe incomplet accroît les besoins en toutes celles qui ne sont pas fournies. Les carences induites par l'absence de ces dernières occasionnent des effets beaucoup plus nocifs que les bienfaits temporaires d'un apport restrictif.

On ne saurait parler de la vitamine B1 sans dire que son apport convenable concourt à la production d'énergie. Mais comment empêcher un lecteur fatigué de prendre des comprimés de cette vitamine sous le prétexte que « Adelle dit que ça donne de l'énergie ? » Je sais que certains de mes lecteurs l'ont fait. La femme la plus épuisée qu'il m'ait été donné de voir, et qui tenait encore debout, j'ignore comment, avait pris quotidiennement des doses massives de vitamine B1 pendant deux ans.

C'était une couturière de trente-huit ans qui avait l'air d'en avoir cinquante-cinq ou soixante. Elle avait les yeux injectés — en raison de l'attention requise par son travail, croyait-elle. Sa lèvre supérieure s'était complètement effacée et elle avait des crevasses aux commissures des lèvres. Elle avait perdu presque tous ses cheveux dans le courant de l'année, et le peu qui lui restait avait blanchi. Elle pré-

sentait de nombreux autres troubles : hypernervosité, insomnie, angoisse et dépression. Le dessous de ses cuisses était couvert d'eczéma.

Ce ne fut qu'au bout d'un long interrogatoire que je réussis à découvrir la raison de son état. Elle était toujours fatiguée, me raconta-t-elle, et avait entendu dire que la vitamine B1 redonnait des forces. Au début, elle s'était sentie mieux. Mais quand l'effet s'était « affaibli », elle avait demandé au pharmacien de lui donner des comprimés de vitamine B 1 au plus fort dosage possible; et quand un comprimé seul ne s'était plus montré efficace, elle avait peu à peu augmenté la dose jusqu'à quatre comprimés par jour. J'ai eu beaucoup de mal à la convaincre que c'était la vitamine B1 qui l'avait mise dans cet état.

Il n'y a vraiment rien de plus dangereux qu'une connaissance partielle. Le cas précité en est une illustration exemplaire.

Les sources les plus riches en vitamine B1 (ou thiamine) sont le germe de blé et le cortex du riz; le foie n'en est pas particulièrement riche. Cette vitamine est nécessaire à la germination des graines : on la trouve donc dans toutes les céréales, les noix, les haricots secs, les graines de soja et les lentilles, ainsi que dans les aliments à base de graines complètes, tels que beurre de cacahouète, pains et céréales. Dans les produits d'origine animale, les rognons, le cœur et le porc en sont les sources les plus importantes.

Une petite idée des troubles que vous pourrez éviter par un apport convenable de vitamine B1 dans votre alimentation vous sera donnée par l'exposé [1] qui suit d'une expérience conduite sur des volontaires à la Mayo Foundation. Leur alimentation contenait la quantité de vitamine B1 qui est celle, d'après de nombreuses enquêtes, généralement consommée en moyenne par les Américains : 0,22 mg pour 100 calories. Les produits étaient exclusivement ceux que l'on trouve habituellement sur les tables américaines : pain blanc, bœuf, corn flakes, pommes de terre, riz blanchi, sucre, lait écrémé, fromage, beurre, gélatine, blanc d'œuf, conserves de fruits et de légumes, cacao et café. Afin d'avoir la certitude que ce régime était par ailleurs adéquat, on leur fit prendre de la levure de bière, d'où l'on avait fait disparaître la vitamine B1 par la chaleur, mais qui apportait toutes les autres vitamines B. Le régime était d'autre part enrichi de fer, calcium et phosphore; on y avait aussi ajouté de l'huile de foie de morue pour l'apport de vitamines A et D. Un tel régime était donc bien supérieur au quotidien de millions d'Américains.

Tous les volontaires présentèrent des changements de personnalité. Ils devinrent irascibles, querelleurs, désagréables, inefficaces, négligents, léthargiques et déprimés. (Cela n'évoque-t-il pas quelqu'un que vous connaissez ?). Ces symptômes se firent graduellement plus aigus : ils devinrent très fatigués, somnolents, constipés, sensibles au bruit. Ils avaient souvent les mains et les pieds engourdis. Leur tension artérielle diminua et ils présentèrent une petite anémie, et une chute de métabolisme basal (page 237). Ils souffrirent de palpitations et de difficultés respiratoires; leurs électrocardiogrammes révélèrent des anomalies cardiaques et même, dans plusieurs cas, une hypertrophie du cœur. Leur capacité de travail, mesurée par des exercices mécaniques, s'affaiblit progressivement à mesure que le régime se poursuivait; et tous les symptômes se firent de plus en plus graves par la pratique de l'exercice et l'exposition à des températures froides. Puis ils devinrent incapables de travailler tant ils étaient épuisés. Une douleur névritique se développa dans leurs mollets. On découvrit que leur estomac ne produisait plus que très peu d'acide chlorhydrique et, dans certains cas, ce précieux acide n'était plus du tout sécrété. Au bout de la vingt et unième semaine, ils furent en proie à des maux de tête si violents, à des nausées et des vomissements, que l'on dut arrêter l'expérience.

On leur donna alors de la vitamine B1. Quelques heures après son ingestion, ils se montrèrent de bonne humeur, leur fatigue disparut; et ils dirent ressentir une sensation d'agilité mentale et un bien-être inhabituel, accompagné de vigueur et de détermination. Les autres symptômes disparurent plus lentement. La sécrétion d'acide chlorhydrique ne redevint normale qu'au bout de douze jours, leur cœur, au bout de quinze.

Bien que tous ces troubles soient nombreux et variés, il semble pourtant que la vitamine B1 n'ait qu'une seule fonction : participer à la constitution d'une enzyme indispensable à la transformation du glucose en énergie ou en graisses. C'est au cours de cette transformation que se forment les acides pyruvique et lactique. Avec l'aide des acides contenant de la vitamine B1, l'acide pyruvique est rapidement dégradé en gaz carbonique et en eau; l'acide lactique sert à l'élaboration du glycogène. Si l'apport de la vitamine est insuffisant, ces échanges sont incomplets et les acides restent dans les tissus; ils imprègnent particulièrement le cerveau, les nerfs et le sang; ils sont parfois éliminés dans l'urine. La mauvaise oxydation du sucre ou des graisses entraîne une diminution de la production d'énergie et les acides irritent les tissus. Ce ralentissement de la fourniture énergétique détermine la fatigue et une paresse générale de l'organisme.

Quand on donne de la vitamine B1 aux gens qui en manquaient, la disparition des troubles est souvent spectaculaire. Dans un hôpital de Philadelphie, des gens furent soumis à une série de tests psychologiques : a) en manque de cette vitamine; b) après reprise de son apport; c) après un apport de toutes les vitamines B. L'injection de vitamine B1 ramena clarté et rapidité de pensée, restauration de la mémoire, et les facultés d'appréciation et de jugement se trouvèrent légèrement améliorées. Les progrès furent beaucoup plus marqués par l'apport de vitamines B de sources naturelles. L'intelligence en tant que telle resta malheureusement la même dans les trois cas.

L'apathie, la négligence, les troubles de la mémoire — qui se produisent quand l'apport de vitamine B1 est insuffisant — ont une double cause : premièrement, l'activité cérébrale, qui ne trouve sa source que dans l'énergie produite par l'oxydation du glucose, se trouve ralentie du fait de la diminution de cette production d'énergie induite par le manque de vitamine B 1; secundo, l'accumulation de l'acide pyruvique et de l'acide lactique dans les cellules cérébrales est passablement toxique.

Les troubles digestifs occasionnés par une déficience de vitamine B1 se produisent de diverses manières. La diminution de la production d'énergie entraîne un ralentissement des contractions musculaires de l'estomac et des parois intestinales. Si bien que le mélange des aliments avec les sucs digestifs et les enzymes se fait mal et que les contacts des produits de la digestion avec les surfaces absorbantes qui en permettent la résorption dans le sang ne sont plus assez fréquents. Un manque partiel ou total d'acide chlorhydrique entraîne la destruction de plusieurs vitamines, la digestion incomplète de plusieurs protéines, et rend plusieurs minéraux insolubles. Les douleurs et les gaz des flatulences deviennent inévitables. Et si la nutrition n'est pas améliorée, il faut s'attendre à des troubles beaucoup plus graves.

Une déficience énergétique réduit les contractions des parois du côlon au point que les déchets stagnent dans le rectum plus longtemps qu'ils ne le devraient. Le rôle du côlon est de réabsorber dans le sang l'eau des déchets : plus longtemps ils y séjournent, plus ils se dessèchent, et plus leur expulsion devient difficile. C'est ce phénomène que l'on appelle constipation. Une mauvaise élimination se corrige par un apport convenable de toutes les vitamines B. Excepté dans les cas de diarrhée ou de troubles psychologiques graves, l'élimination est une assez bonne indication de la capacité énergétique. Quand l'énergie produite n'est pas ce qu'elle devrait être, la constipation

apparaît; quand elle est convenable, l'élimination est habituellement normale.

Les troubles cardiaques résultent également de l'incapacité de l'organisme à oxyder le glucose efficacement sans vitamine B1. Puisque le cœur travaille de la naissance à la mort, il doit constamment être approvisionné en énergie. Un léger déficit risque d'entraîner un ralentissement du pouls à 50 ou même 40 pulsations par minute au lieu des 72 du pouls normal au repos. Quand la carence vitaminique s'accentue, le pouls alterne entre trop de lenteur au repos et trop d'accélération pendant l'activité. Il arrive qu'il reste trop rapide, atteignant parfois les 180 pulsations et plus à la minute. On suppose que l'accumulation des acides lactique et pyruvique dans les muscles cardiaques serait responsable de l'accroissement du pouls ainsi que de l'hypertrophie aqueuse du cœur. Sans un apport convenable de vitamines B, les troubles risquent de devenir plus graves. L'avitaminose B1 totale entraîne rapidement la mort.

Des névrites se développent fréquemment par manque de vitamine B1. Comme les cellules cérébrales, les cellules nerveuses sont extrêmement affectées par ce déficit car elles sont exclusivement consommatrices de glucose. Les névrites qui se produisent sous la forme de névralgies du trijumeau, du zona, d'une sciatique ou d'un lumbago sont caractérisées par une variété de souffrances qui se produisent sur le trajet des nerfs et vont de la douleur sourde à la douleur paroxystique. On suppose que ces douleurs sont provoquées par l'accumulation des acides et, plus tard, par une véritable altération des cellules nerveuses. Les migraines et l'irritation nerveuse qui donnent des nausées et des vomissements pourraient de même résulter de l'action de ces acides.

Après lecture de ce chapitre, toute femme devrait arriver à cette conclusion : une égoïste sagesse doit la conduire à veiller à ce que sa famille mange quotidiennement des aliments riches en vitamines B.

14

Des aliments bien plus savoureux

Il pourra vous sembler difficile, au premier abord, de trouver vos vitamines B par leurs sources naturelles. La meilleure manière de vous y aider est encore de vous expliquer comment j'ai résolu ce problème dans ma propre famille. Pas un gramme de farine blanche n'a pénétré chez moi depuis de nombreuses années. Je n'utilise que de la farine de blé complet biologique : c'est-à-dire de blé cultivé dans une terre fertilisée avec de l'engrais organique, sans aucune addition de fertilisants chimiques ni de pesticides. Les aliments préparés avec cette farine ont bien meilleur goût. Les machines utilisées par la grande industrie meunière ont une telle force de friction que les farines qu'elles produisent sont précuites : leur goût est comparable à celui d'un aliment réchauffé.

L'exemple, pour moi le plus frappant, d'une totale malhonnêteté est celui de la farine que l'on dit « enrichie » : vingt-cinq nutriments, au minimum, disparaissent au cours du raffinage de la farine blanche; puis on lui additionne environ un tiers de sa teneur originale en fer, en vitamine B1 et en niacine. Une telle farine n'a donc plus d' « enrichie » que le nom que lui donnent des commerçants peu scrupuleux.

Je me suis organisée pour faire mon pain moi-même, en ajoutant du germe de blé à la pâte. Le seul argument contre ce pain, c'est qu'il est tellement délicieux qu'on a tendance à trop en manger. J'achète ma farine dans une boutique de diététique ou me la fait livrer par un meunier indépendant. Je fais plusieurs pains le lendemain de la livraison, et je garde tout le pain et la farine qui ne sont

pas immédiatement consommés au congélateur. Si l'un ou l'autre sont laissés à température de la pièce, ils risquent non seulement de perdre leur saveur, mais surtout que leur vitamine E soit détruite. Je pense que la farine doit être traitée comme une denrée périssable et ne vois pas davantage de raisons pour acheter la farine aujourd'hui et la consommer trente jours plus tard que je n'en voie à acheter du lait pour le boire au bout d'un mois.

Le seul autre pain qui entre chez nous est un pain au germe de blé. J'en achète plusieurs à la fois et les conserve au congélateur. Les enfants mangent une incroyable quantité de ce pain salubre. Je n'utilise que de la farine complète biologique pour épaissir les sauces et pour faire la pâtisserie. Je maintiens que personne n'a jamais mangé d'aussi bonnes gaufres que celles faites au levain avec de la farine complète additionnée de germe de blé (réf. 7 du chapitre 4). J'en sers souvent au dîner avec des crèmes de thon, de jambon ou de poulet.

Le germe de blé doit toujours être conservé au froid. Si l'on ne peut pas s'en procurer de frais, il est préférable de l'acheter sous sa forme torréfiée. Vous pouvez le torréfier vous-même, en le répandant sur des plaques dans un four à 120° C, jusqu'à ce qu'il soit légèrement doré.

Je sers rarement des céréales parce qu'elles contiennent trop d'amidon. Quand j'en utilise, ce sont toujours des céréales complètes que je fais cuire dans du lait; et j'y ajoute du lait en poudre écrémé et du germe de blé. Je n'achète mes céréales que dans les boutiques de diététique.

Les polissures du riz (le son qui est enlevé au riz traité) sont de moitié aussi riches en vitamines B que le germe de blé. Excepté pour la confection de biscuits, je ne vois pas comment les utiliser. Il est toujours préférable d'utiliser un riz complet. On trouve maintenant un riz blanc « converti » traité de telle manière que les vitamines sont propulsées à l'intérieur du grain avant son polissage. Je n'utilise pratiquement que celui-là. Je n'achète des pâtes, macaronis, spaghetti et autres, que faits avec du blé complet, et je les conserve au réfrigérateur. Ou j'achète ces mêmes produits préparés spécialement pour les diabétiques : ils sont faits avec la protéine du blé (le gluten) après élimination de l'amidon. J'utilise parfois de la farine de soja qui apporte protéines, choline et inositol, ainsi que quelques vitamines anti-stress. J'en mets de temps en temps dans le lait fortifié et dans la pâte à crêpes. Elle fait les meilleures crêpes que j'aie mangées. Cette farine est aussi excellente dans le pain et dans les biscuits si vous n'avez rien contre une consistance assez pâteuse.

Il faut toujours apporter la plus grande attention à la fraîcheur de vos réserves. Il n'y a rien de plus écœurant que du germe de blé rance, de la farine charançonnée, ou une poudre de lait moisie.

Tous ces aliments se trouvent dans les boutiques de diététique. La législation est très stricte sur les produits vendus dans ces magasins [1]. Un certain nombre de ces boutiques sont tenues par des gens qui ont acquis une solide connaissance de la nutrition et qui sont souvent d'excellent conseil. Parmi ces commerçants, d'autres vantent les mérites de produits tels que des capsules de lécithine, des comprimés de levure, des capsules d'acide linoléique, qui sont à mon avis de peu de valeur. Mais ces boutiques sont toutefois les seuls endroits où l'on puisse trouver des pains complets, des céréales et des farines complètes exempts de conservateurs et entreposés dans des endroits réfrigérés. On y trouve également des huiles de première pression à froid, des noix non salées, des beurres de noix qui n'ont pas été hydrogénés, et auxquels ni sucre ni graisses saturées n'ont été ajoutés, des yaourts et des ferments lactiques, du lait en poudre non instantané qui a près de deux fois la valeur nutritive de toutes les variétés instantanées, et parfois des œufs fertiles, du lait frais garanti sain, des fruits et des légumes venus sur une terre reconstruite riche en humus. L'étiquetage doit toujours être lu avec attention — aussi bien pour ce qui concerne les produits diététiques que pour les produits courants.

Je fais un yaourt que nous préférons à ceux du commerce et qui revient beaucoup moins cher. Ma recette préférée est de mélanger, avec un batteur, 120 cl d'eau, 30 cl de poudre de lait non instantanée, une grande boîte de lait concentré entier, du ferment lactique ou trois cuillerées à soupe de yaourt commercial ou du dernier que j'avais fait. Je mets ce mélange dans les gobelets de la yaourtière électrique ou dans des verres au bain-marie dans un grand plat avec de l'eau chaude arrivant jusqu'au bord des verres et maintenue entre 40 et 50° C pendant environ quatre heures, jusqu'à ce qu'il prenne une consistance crémeuse.

Nous mangeons le plus souvent le yaourt nature ou transformé en glace, mélangé avec du pur jus d'orange. Je le sers aussi avec des fruits frais ou de conserve, ou encore mélangé à de la compote de pommes, ou pour faire des sauces de salades. Quand les enfants étaient petits, j'en faisais des esquimaux : en mélangeant un litre de yaourt, de la vanille et une grande boîte de jus d'orange surgelé, je mettais ce mélange à geler dans des gobelets de papier où j'introduisais des languettes de bois comme manche.

La plupart des yaourts commerciaux sont malheureusement additionnés de fruits trop sucrés. Bien que le yaourt soit une excellente source de calcium, celui-ci ne peut être absorbé que dans un milieu acide. Le sucre stimule dans l'intestin une trop grande sécrétion de sucs digestifs alcalins qui empêchent la résorption d'une grande partie du calcium. De plus, le yaourt fait avec la recette qui précède contient deux fois la quantité de calcium, de protéines et de vitamine B 2 du yaourt commercial. Si on utilise une yaourtière en verre, il ne faut pas oublier de la recouvrir avec un torchon pendant le cours de la fermentation, car la vitamine B 2 est détruite par la lumière. La fabrication de yaourt avec du lait frais se révèle souvent impossible car les vaches, fréquemment traitées à la pénicilline, donnent du lait où l'on retrouve les antibiotiques qui tuent les ferments lactiques, tandis que, dans les laits en boîte ou en poudre, l'antibiotique a été détruit.

De nombreux aliments contiennent des vitamines B dont l'apport cumulatif est appréciable. Les rognons à la créole sont difficiles à battre en cela. Je fais cuire la cervelle (riche en choline et en inositol) bardée de bacon, le jambon, le thon et les ris de veau avec de la crème. Certaines personnes apprécient le beurre de cacahouète mélangé avec de la lécithine. On peut faire un « bonbon » avec un mélange de miel et de beurre de cacahouète en quantités égales, auquel on ajoute du germe de blé ou de la poudre de lait non instantané pour obtenir la consistance désirée. Toutes les pâtes de noix sont nutritives à condition de ne contenir aucun autre conservateur que du sel. Lisez toujours les étiquetages avec attention; et évitez tout ce qui est hydrogéné, couramment intitulé « homogénéisé » : l'hydrogénation détruit la vitamine E et l'acide linoléique, augmente le besoin de choline, et fait monter le taux de cholestérol sanguin. Les noix et les beurres de noix, la lécithine et les huiles doivent être conservés au réfrigérateur après leur ouverture.

Quand j'ai un travail intense à fournir, je mange du foie au petit déjeuner. Je l'enduis légèrement d'une huile végétale, et le fais poêler à feu doux, à découvert : bleu ou saignant, sa valeur nutritive est beaucoup plus grande que bien cuit. Toutes les sortes de foie — agneau, porc, bœuf, lapin ou tout autre — sont d'excellentes sources de protéines, de fer, de cuivre et d'oligo-éléments, ainsi que de toutes les vitamines B — y compris celles particulièrement nécessaires en période de stress. Le foie de porc, habituellement le moins cher, est celui qui contient le plus de fer.

Si vous faites partie de ces gens qui détestent le foie mais cherchent vraiment à s'assurer une santé optimale, vous trouverez dans

le commerce du foie déshydraté sous vide en dessous de la température du corps. Mais, sans le moindre doute, il est impossible de le trouver savoureux. Deux cuillerées à soupe bien pleines équivalent à environ 100 g de foie frais. Je le prends dans de l'eau ou du jus de tomate quand je ne peux pas trouver de foie frais. Trente tablettes de foie déshydraté équivalent généralement à environ 100 g de foie frais.

Pratiquement, la levure de bière est la source de vitamines B la mieux équilibrée et la moins chère pour les gens qui ne sont pas « stressés ». En fait, la plupart des nutriments sont plus concentrés dans la levure que dans n'importe quelle autre nourriture connue. L'utilisation de la levure pourrait, à elle seule, résoudre la majorité des problèmes nutritionnels mondiaux : la nourriture hypoprotidique de la Chine et de l'Inde; les besoins de vitamines B de l'Orient et des tropiques; la carence en fer des femmes du monde entier; et les déficiences d'oligo-éléments des deux sexes et de tous les âges de la population de la planète. Il ne faut que quelques heures à la culture de la levure. Elle ne requiert ni vastes terres ni travail pénible. Sa valeur nutritive se trouve considérablement accrue par le doigté d'un chimiste. On dit que trois cents ans ont généralement été nécessaires à l'implantation d'aliments nouveaux. Tel fut le cas pour les pommes de terre et les tomates. Il se peut que vers l'an 2275 la levure sauve notre planète surpeuplée de la famine.

La levure ne contient pratiquement pas de graisses, peu de glucides. Ses protéines complètes vous donnent du cœur au ventre, satisfont l'appétit, accroissent le métabolisme basal, et vous donnent le cran nécessaire à éliminer les kilos superflus. S'il est un aliment que l'on peut dire « amaigrissant », c'est bien la levure. Pour ce qui est de leur saveur, certaines levures sont plus agréables que d'autres. On en trouve généralement différentes variétés dans les boutiques de diététique. Vous pourrez en essayer plusieurs avant de trouver celle dont le goût vous sera le moins désagréable. La levure de boulanger ne doit jamais être prise crue : elle continue à se développer dans l'intestin où elle utilise à ses propres besoins les vitamines B apportées par vos aliments — et risque donc d'en priver votre organisme à tel point qu'il développe des polycarences de vitamines B.

Tout comme il est probable que vous n'ayez pas apprécié votre première gorgée de café, votre initiation à la levure ne sera peut-être pas plaisante. Le meilleur moyen pour vous y habituer sera de commencer par n'en prendre qu'une cuillerée à café dans un grand verre de jus de fruit, puis d'augmenter les doses petit à petit. Il y a une autre bonne raison de prendre la levure par petite quantité au

début : si vous n'avez pas une très bonne digestion, elle risque de vous faire gonfler comme un zeppelin. Puisqu'une mauvaise digestion est généralement le résultat d'un apport inadéquat de vitamines B, si la levure vous donne des gaz, elle vous fera mesurer le besoin que vous en avez en vous renseignant sur votre manque de ces vitamines. Si votre estomac ne sécrète pas suffisamment d'acide chlorhydrique et si vous ne fabriquez pas assez d'enzymes digestives, une partie de la levure n'est pas digérée et vos bactéries intestinales font un festin : ce sont elles qui produisent les gaz. Une personne bien portante digère parfaitement la levure qui ne lui donne aucun ballonnement.

Une méthode pour absorber la levure, qui vous donnera une énergie beaucoup plus grande que celle apportée par son mélange avec un jus de fruit, est une boisson que j'appelle *pep-up*, qui est un lait fortifié. Quand vous aurez pris goût à la levure et que vous saurez faire votre *pep-up* convenablement, ce breuvage pourra être délicieux. Parce que notre organisme utilise tous les nutriments en même temps, notre santé peut s'améliorer plus vite quand autant de nutriments que possible sont fournis ensemble — ce qui les rend disponibles au même instant. A l'exception des vitamines A, D et E, ce lait fortifié apporte pratiquement tout ce qui est essentiel : les acides aminés des protéines complètes, l'acide linoléique, toutes les vitamines B, un peu de vitamine C si on utilise du jus d'orange, du calcium, du magnésium et des oligo-éléments. Depuis des années, toute ma famille prend un petit verre de ce lait fortifié au petit déjeuner. Quand il arrivait que les enfants soient en retard pour partir à l'école, ils en prenaient un grand verre pour tout petit déjeuner.

Recette du *pep-up* :

1 litre de lait, écrémé, demi-écrémé, ou entier (certifié cru de préférence);
1 cuillerée à café jusqu'à 8 cuillerées à soupe de levure, selon que vous êtes un débutant ou un vétéran;
4 à 8 cuillerées à soupe de lait en poudre non instantané;
1 cuillerée à soupe d'huile de soja, d'arachide ou de tournesol ou de mélange d'huiles végétales de pression à froid;
1 demi-cuillerée à café d'oxyde de magnésium (p. 200);
1 cuillerée à soupe de granulés de lécithine; davantage si le taux de cholestérol est supérieur à 180 mg/100 cc (p. 54);
1 ou 2 œufs, selon le goût;

10 cl de pur jus d'orange surgelé, ou de nectar d'abricot, ou de raisin, ou une demi-banane ou trois à quatre cuillerées à soupe de morceaux d'ananas ou de fruits à baies surgelés ou de n'importe quel fruit très parfumé.

On peut encore ajouter un certain nombre d'ingrédients nutritifs au *pep-up :* une demi-cuillerée à café de farine d'os, une cuillerée à café de lactate de calcium ou de poudre de mélange de minéraux, ou 2 cuillerées à café bien pleines de gluconate de calcium (p. 189); et plusieurs cuillerées à soupe de germe de blé ou de yaourt. Quand on a des problèmes d'aérophagie, la digestion sera meilleure si on ajoute 5 cl ou plus de jus de citron, lentement, après le mélange de tous les autres ingrédients. Les gaz ne sont souvent que de l'air avalé inconsciemment quand on boit rapidement; au fur et à mesure que cet air arrive à la température de l'organisme, il se réchauffe, se dilate, en provoquant souvent bien du désagrément. Vous pouvez éviter ces gaz en buvant votre *pep-up* avec une paille.

Un grand nombre de nos aliments nutritifs (foie, levure, germe de blé, lécithine et la plupart des viandes) sont très riches en phosphore, mais plutôt pauvres en calcium et presque dépourvus de magnésium. Bien que le lait soit notre plus grande source de calcium, il arrive souvent que des enfants nourris au biberon fassent des convulsions provoquées par une carence calcique connue sous le nom de tétanie; un excès de phosphore dans le lait de vache provoque une déperdition calcique dans l'urine. Afin de fixer le calcium, il faut manger du germe de blé avec le lait et boire du lait quand on mange du foie. On ne devra pas faire une grande consommation de levure ou de lécithine sans y ajouter, par livre de chaque produit, 5 cl de lactate de calcium et une cuillerée à soupe de magnésium. Pour ce qui est de la levure, ces minéraux y sont parfois ajoutés par certains fabricants.

Dans le cas où vous auriez des difficultés à vous accoutumer à planifier les apports de vitamines B de votre alimentation, dites-vous, si cela peut vous réconforter, que les débuts n'ont été simples pour personne.

15

J'aimerais bien le savoir

Il arrive peut-être une centaine de fois par an que l'on me demande : « Peut-on sans danger prendre des comprimés de vitamines B indéfiniment ? » J'ignore la réponse. J'aimerais bien la connaître.

Ces comprimés sont souvent très utiles. J'en ai prescrit pour de courtes périodes et j'en ai moi-même utilisé. Nul ne saurait toutefois dire ce que pourrait être leur nocivité quand ils ne comportent pas certaines vitamines B et quand la proportion de certaines autres est trop forte, spécialement si l'on en fait un usage prolongé. Quand ils sont pris conjointement à du foie, de la levure, du germe de blé, et à une alimentation aussi soigneusement équilibrée que possible, ils ne peuvent vraisemblablement faire aucun ou très peu de mal. Mais, dans ce cas, ils ne sont probablement pas nécessaires, à moins que vos besoins en soient très élevés.

Ces comprimés sont généralement dosés pour couvrir les besoins quotidiens en vitamine B 1, B 2 et niacine; ils contiennent un peu de pantothénate de calcium et juste assez de vitamine B 6 pour permettre qu'il en soit fait mention sur l'étiquetage. Ils contiennent parfois, mais rarement, d'autres vitamines B. Certains étiquetages sont assez perfides en ce qu'ils stipulent qu'un comprimé correspond à 200 ou 500 mg de foie ou de levure, alors qu'une tranche de foie fait en général au moins 100 g (100 000 mg), et une bonne cuillerée à soupe de levure, approximativement 45 000 mg. On se demande de quelle valeur pourrait être un apport de 500 mg.

Les proportions de vitamines contenues dans les tissus animaux et humains, ainsi que celles qui sont expulsées chaque jour dans les urines de gens bien portants, ont fait l'objet de nombreuses analyses. L'apport vitaminique devrait vraisemblablement se faire dans les mêmes proportions pour être générateur de bonne santé. Si vous achetez des comprimés de ces médications de vitamines B mixtes, vérifiez sur l'étiquetage que les proportions de la formule soient les suivantes : pour 2 mg de vitamine B1, le dosage doit être le même pour les vitamines B 2, B 6 et l'acide folique; il doit être multiplié par 20 pour l'amide nicotinique (niacine), l'acide pantothénique et l'acide P.A.B. — soit 40 mg de chacune; multiplié par 500 pour l'inositol et la choline — soit 1 000 mg de chacun de ces deux derniers. Je ne connais aucune étude sur la quantité de biotine requise. Les besoins quotidiens de vitamine B 12 semblent se situer autour de 1 à 3 microgrammes.

Malheureusement, la plupart des complexes vitaminiques B sont dangeureusement trop faiblement dosés en B 6 et en acide pantothénique, et, souvent, ne contiennent ni choline ni inositol. Nombreux sont ceux trop fortement dosés en B1, qui se prévalent ainsi d'une grande efficacité. Les limitations édictées par la F.D.A. à la vente libre de l'acide P.A.B. à 30 mg et à celle de l'acide folique à 0,1 mg, font qu'il est impossible de trouver des suppléments vitaminiques dosés aux proportions de vitamines contenues dans les tissus humains sains autrement que sur prescription médicale ou au Canada et en Europe.

Il est maintenant reconnu que certains individus ont des besoins très élevés de certains nutriments : par exemple, ceux des schizophrènes en niacine et ceux des femmes enceintes en vitamine B 6.

Pour rester en bonne santé pendant les périodes de stress, c'est donc la prise de toutes les vitamines B qui doit être augmentée, celle de l'acide pantothénique en particulier. De plus, la déficience d'une seule vitamine est souvent prédominante, telle l'hypovitaminose B 2 quand les yeux sont injectés. En pareilles circonstances, des vitamines B individuelles pourront être utiles mais, selon mon opinion, elles ne devraient être prises qu'avec des sources naturelles de ces vitamines telles que levure, foie ou germe de blé, les besoins accrus de celles que vous ne prendriez pas risquant de vous en provoquer des carences.

Se procurer des vitamines B de sources naturelles quand on vit à l'hôtel et quand on voyage est un véritable problème. Je voyage beaucoup et dois souvent loger à l'hôtel. En ces occasions, mes besoins de ces vitamines sont élevés car je cours d'un rendez-vous à

l'autre, pour faire des conférences ou des interviews. Je transporte des comprimés de complexe vitaminique B, des cuillères en matière plastique, de la levure ou du foie déshydraté. Il est presque toujours possible dans les hôtels de trouver du foie frais et des yaourts ou de demander au maître d'hôtel d'en commander.

La quantité précise de vitamines B qui devrait être prise quotidiennement est impossible à déterminer. La composition des aliments eux-mêmes est extrêmement variable. Il n'existe pas deux personnes qui aient les mêmes besoins, et ceux-ci varient chaque jour selon les individus. Pour ces raisons, les rations quotidiennes suggérées par le National Research Council (pages 296 et 297) n'ont qu'une valeur approximative.

Puisqu'il est évident que toutes les vitamines B sont nécessaires à chacune de nos cellules, les besoins que nous en avons sont fonction du nombre de nos cellules. Si votre ossature est mince et que vous soyez petit, vous avez relativement peu de cellules et vos besoins en vitamines B sont probablement modérés. La graisse, bien entendu, n'entre pas en compte dans les exigences nutritionnelles. Vos besoins de ces vitamines sont donc proportionnels à votre poids idéal et non pas à celui que vous faites.

Nous avons vu que la vitamine B1 sert à la transformation du sucre en énergie ou en graisse; plus vous mangerez d'hydrates de carbone, plus vous aurez besoin de cette vitamine. De même, plus vous mangez de graisses, plus vous avez besoin d'inositol et de choline. D'une manière ou d'une autre, toutes les vitamines B semblent impliquées par l'utilisation des aliments. Les gros mangeurs ont donc des besoins de ces vitamines supérieurs à la moyenne.

Puisque ces vitamines concourent à la production d'énergie, plus votre activité est grande, plus elles vous sont nécessaires. Il est évident que vos besoins sont plus importants si vous travaillez que si vous vous reposez. Le manque de sommeil accroît également les exigences.

Les normes vitaminiques globales se trouvent considérablement augmentées par les stress. Vos besoins sont donc fonction du nombre et de l'intensité des stress auxquels vous êtes soumis. Une personne tourmentée par un divorce en cours (stress 1), qui travaille dur pendant de nombreuses heures (stress 2), qui ne dort pas assez (stress 3), qui prend des extraits thyroïdiens et des amphétamines pour se donner du nerf (stress 4 et 5), des somnifères pour dormir (stress 6), inquiétée par la maladie d'un enfant (stress 7), et souffrant d'une sinusite (stress 8) a vraiment de très grands besoins de ces vitamines. Je vois souvent des gens harassés par 15 à 20 agents « stresseurs »

en même temps. Si tel est votre cas, il me semble que vous n'avez que deux possibilités : vous nourrir de levure, de foie, de yaourt, de germe de blé, et même y ajouter des comprimés de vitamines B — ou faire disparaître les causes de stress. Faute de quoi, il faut vous attendre à tomber malade.

Nos besoins de ces vitamines paraissent également fonction de notre ingestion de liquides. Il y a plusieurs années que le Dr George R. Cowgill, de l'Université de Yale, a induit des carences en vitamines B chez des animaux — uniquement en leur faisant boire de l'eau en grande quantité. Les boissons alcoolisées de toutes sortes augmentent les besoins en vitamines B : ces vitamines sont indispensables à la transformation de l'alcool par l'organisme et en sont expulsées par le liquide. Récemment — et je suis sincèrement désolée de faire état de ce rapport — des scientifiques de l'Université du Wisconsin ont provoqué des polycarences de vitamines B, simplement en faisant absorber du café à des animaux. Ceux auxquels on donnait de la caféine sans eau se portaient à merveille. Il semble que la caféine, en stimulant les battements du cœur, accroît le débit du plasma sanguin au travers des reins, occasionnant ainsi une déperdition de vitamines B dans l'urine. Jusqu'ici, je n'ai pas entendu parler d'expériences sur le thé, mais il y a fort à parier que son effet serait le même que celui du café.

Les grands buveurs de café présentent invariablement des symptômes d'hypovitaminose B, même quand leur alimentation est équilibrée. Je soupçonne fortement l'abus de café d'être un facteur du blanchissement des cheveux et peut-être également de la calvitie. Même une trop grande ingestion d'eau peut se révéler nuisible. Cette question de la prise de liquides est probablement beaucoup plus importante qu'on ne le suppose.

Au fil des ans, j'ai vu en consultation de nombreux fanatiques de régimes qui, en dépit de tous leurs soins maniaques, présentaient des symptômes de sérieuses hypovitaminoses B. Invariablement, ces gens croyaient non seulement qu'il faut boire huit grands verres d'eau par jour, mais ils le faisaient. De grandes quantités d'eau, de café, de bière, de boissons édulcorées ou de n'importe quel liquide entraînent une déperdition de ces vitamines. Les jours de grosses chaleurs, quand les vitamines B sont éliminées par la transpiration et qu'on boit de grandes quantités de liquides, les besoins de ces vitamines sont fabuleusement accrus.

Il semble que la seule manière de déterminer la quantité de ces vitamines qui vous donnera la meilleure forme, est de trouver vous-même la ration qui vous convient, d'apprendre à en varier le dosa-

ge au jour le jour, selon votre corpulence, la quantité et le genre de nourriture que vous absorbez, l'effort requis par votre travail et vos activités, les stress que vous subissez et la quantité de liquide que vous buvez. Par exemple, quand je suis en vacances à la montagne, je prends un yaourt de temps à autre et juste une cuillerée à soupe de levure par jour, habituellement dans un jus de fruit. Si j'ai une activité moyenne, je prends un ou deux verres de *pep-up* avec 5 cl de levure, et je mange du yaourt tous les jours. En période de stress, je mange 20 cl de yaourt et 100 g de foie frais, ou j'ajoute deux cuillerées à soupe de foie déshydraté au lait fortifié. Les jours de grande tension, je prends du foie et du yaourt et je bois un litre de *pep-up* contenant 10 cl de levure.

Mais votre véritable pierre de touche, à mon avis, sera la suivante : si vous n'êtes jamais fatigué, il y a de fortes chances pour que votre prise de vitamines B soit adéquate ou que vos bactéries intestinales soient plutôt efficaces. S'il vous arrive de vous sentir fatigué, votre prise est probablement trop faible. Un homme m'a dit récemment : « On ne se rend compte du degré d'épuisement que l'on avait atteint qu'au moment où l'on a enfin découvert que la fatigue peut ne pas exister du tout. »

16

La réduction du cholestérol

Une fonction importante de trois au moins des vitamines B, la choline, l'inositol et la vitamine B 6, est de collaborer au maintien d'un taux normal de cholestérol (page 134) qui devient excessif quand l'une de ces vitamines est déficitaire. Le dépôt du cholestérol dans les artères est devenu un fléau national aux Etats-Unis et, de nombreux chercheurs le pensent en grande partie responsable des décès par suite de maladies cardiaques. Le problème du cholestérol n'est apparu qu'après 1910; quand on a commencé à utiliser les machines qui éliminent la plupart des minéraux et des vitamines des pains et des céréales. Depuis lors, ces trois vitamines B (et la vitamine E) ont presque disparu et n'ont jamais été ajoutées à la farine prétendue « enrichie ».

Quand l'alimentation est équilibrée, le cholestérol est émulsionné en fines particules qui pénètrent les tissus pour y être utilisées. C'est seulement quand il y a un déficit de nutriments que le cholestérol reste en particules trop grosses pour franchir les parois des artères : sa quantité dans le sang augmente. Les dépôts qui se forment sur la couche interne des artères provoquent une maladie que l'on appelle : athérosclérose. La constriction des artères qui en résulte laisse un passage plus étroit au flot sanguin, ce qui provoque des troubles de la circulation parfois sérieux. L'oxygénation et la nourriture des tissus deviennent incomplètes. Les tissus s'altèrent peu à peu, et le degré de leur dégénérescence est fonction de la gravité de l'athérosclérose et du temps depuis lequel l'hypercholestérolémie est installée.

Presque tous les Américains semblent jusqu'à un certain point atteints par l'athérosclérose. A l'autopsie, on a trouvé du cholestérol dans les minuscules artères de bébés de moins d'un an. Des bébés singes nourris de laits infantiles, prescrits par des milliers de pédiatres, présentèrent à un an des artères complètement obstruées par le cholestérol. Les rares études faites sur les adolescents montrent que nombreux sont ceux atteints d'athérosclérose, et qu'elle est beaucoup plus développée qu'on ne l'imagine chez ceux qui approchent des vingt ans. Les autopsies de 300 soldats tués lors de la guerre de Corée — des jeunes gens au summum de leur développement — ont révélé que 72 % avaient des dépôts de cholestérol dans leurs artères coronaires, certains avec une athérosclérose avancée. Les artères des soldats tués au Viêt-nam étaient en plus mauvais état encore.

Les scientifiques considèrent qu'un taux de cholestérol supérieur à 180 mg/100 cc est excessif et incompatible avec une bonne santé. On sait que les gens dont le cholestérol sanguin dépasse 260 mg/100 cc sont plus sujets que les autres aux crises cardiaques. S'il n'a pas été prouvé que l'hypercholestérolémie soit une cause déterminante des attaques, il n'empêche qu'elle perturbe la circulation dans les muscles du cœur comme dans le reste de l'organisme.

Fort heureusement, un régime approprié ramène un émulsionnement normal du cholestérol en micromolécules qui peuvent pénétrer les tissus. L'expérimentation a montré que les dépôts de cholestérol peuvent se refluidifier, repartir dans le flot sanguin, et même pénétrer dans les tissus en débouchant les artères. Ce phénomène peut parfois s'observer dans les cas où une agglutination jaunâtre de cholestérol s'était installée autour des yeux; un régime convenable conduit à la dissolution de ces agglomérats qui disparaissent souvent en quelques mois.

C'est au taux de mortalité élevé par suite d'affections coronariennes que le rôle du cholestérol sur le myocarde doit d'avoir tenu la vedette de la recherche. De nombreux rapports mentionnent que si le cholestérol se dépose dans une artère, il encrasse de même toutes les autres; apparemment, aucune n'y échappe. Par exemple, les troubles de l'audition s'améliorent considérablement au bout de quelques mois d'une réduction du cholestérol quand celle-ci est maintenue. La cataracte et autres troubles de la vue se trouvent compliqués si un excès de cholestérol rétrécit les vaisseaux sanguins irrigateurs de l'œil; mais la vision redevient graduellement plus nette quand il est réduit. Le cancer du poumon entraîne une mort plus rapide chez les fumeurs hypercholestérolémiques que chez ceux dont

le taux de cholestérol est moindre. De même, l'encrassement des artères fait que des millions d'Américains souffrent de crampes dans les jambes, surtout la nuit, quand l'inaction ralentit la circulation. Il arrive assez souvent que l'apport d'oxygène dans les orteils ou dans le pied soit si fautif que la gangrène s'y installe et qu'il faille parfois procéder à l'amputation. Des millions d'individus qui, souvent, avaient été des gens brillants, deviennent amphigouriques, négligents, lents d'esprit, et ont des moments de distraction, spécialement quand ils abordent le troisième âge, parce que les dépôts de cholestérol ralentissent l'oxygénation du cerveau. Plus nombreux encore sont ceux chez qui la circulation se fait mal dans le myocarde en raison du rétrécissement des artères. Mais, sans mettre en cause les raisons des infarctus, réduire le cholestérol augmente graduellement l'apport d'oxygène et accélère le rétablissement. L'hypercholestérolémique semble donc aussi fragile qu'une chaise de poste vermoulue : il menace ruine sous tous les angles.

Bien que des milliers de recherches aient été poursuivies sur les agents cholestérotropiques, celles qui ont porté uniquement sur les vitamines B sont peu nombreuses. Quand on nourrit des animaux avec un régime privé de choline — qui joue dans l'organisme un rôle essentiel à l'utilisation du cholestérol et des graisses alimentaires solides (saturées) — le cholestérol s'agglutine aux parois internes de leurs artères, induisant un phénomène analogue à celui de l'athérosclérose chez les humains. Cette athérose expérimentale peut être évitée ou corrigée par la choline ou la lécithine [1], composée de choline, d'inositol et d'acides gras essentiels.

Le Dr Lester Morrison, a mené une expérience, au County Hospital de Los Angeles, sur six cents patients qui avaient survécu à des crises cardiaques [2]. A certains, il fit prendre de la choline sans autre prescription. Leur alimentation, à bien des égards, n'était pas équilibrée, ils prenaient autant de crème, de beurre, œufs, foie et autres aliments à haute teneur en cholestérol qu'ils le désiraient. Ils rapportèrent cependant éprouver rapidement une sensation de bien-être et une amélioration de leur état général : beaucoup purent reprendre leur travail. Leur cholestérolémie décrût. Plus rares furent ceux qui subirent de nouvelles attaques et la mortalité fut moins importante que chez les autres, auxquels était appliqué le traitement médical standard à base de phénobarbital, de digitaline et de nitroglycérine.

Quand le Dr Morrison administra, à des groupes similaires, de la choline, de l'inositol et du concentré de foie apportant toutes les vitamines B, ses résultats furent encore meilleurs [3]. Les patients déclarèrent avoir le souffle moins court et des douleurs moindres au niveau

du cœur, un regain d'intérêt sexuel et moral, et se sentirent mieux d'une manière générale. Ils furent nombreux à dire « ne s'être jamais sentis mieux de leur vie ». Leur cholestérolémie diminua en dépit d'une large consommation d'œufs, de foie et de beurre. Pas un seul décès ne survint sur une période d'un an, alors qu'il y en eut 25 % dans l'autre groupe qui recevait ce que le Dr Morrison décrit comme un « traitement par défaut ».

Dans un régime équilibré, le foie produit quotidiennement des substances à l'aspect cireux, collectivement connues sous le nom de lécithine et, scientifiquement, sous celui de phospholipides. La lécithine réduit le cholestérol en micromolécules capables de pénétrer les tissus. C'est seulement quand la production de lécithine est trop faible que des particules de cholestérol demeurent trop grosses et, restant prisonnières du flux sanguin, se collent aux parois internes des vaisseaux.

La lécithine est composée de graisses, de choline, d'inositol et d'acides gras insaturés. Elle ne peut être élaborée sans l'aide de co-enzymes qui contiennent de la vitamine B 6 et du magnésium. Un déficit de n'importe lequel de ces cinq nutriments, en empêchant la synthèse de la lécithine, autorise l'augmentation du taux de cholestérol. Même donné séparément, chacun d'eux est habituellement réducteur du cholestérol. Il est établi que les huiles végétales, en tant que sources d'acide linoléique, sont cholestérotropiques, mais, bien que tout aussi efficaces, choline, inositol, vitamine B 6 et magnésium restent encore très méconnus. Une alimentation équilibrée, spécialement adéquate en ces nutriments, assure une production de lécithine selon les besoins.

Une réduction importante du cholestérol fut constatée, en trois mois, chez des hypercholestérolémiques de longue date ayant fait plusieurs crises cardiaques par l'apport de deux cuillerées à soupe de granulés de lécithine à chaque repas. Nombre d'entre eux avaient résisté à tous les médicaments cholestérotropiques depuis dix ans. Même une quantité aussi minime qu'une cuillerée à soupe de lécithine par jour réussit parfois à réduire le cholestérol. Les capsules de lécithine en contiennent toutefois trop peu pour être efficaces.

Tous les médecins savent qu'une athérosclérose expérimentale peut être produite en donnant à des animaux du cholestérol pur avec une alimentation déséquilibrée, très riche en graisses saturées. Mais beaucoup ignorent qu'un tel régime doit également supprimer le magnésium et que le besoin de choline est proportionnel à l'ingestion de graisses solides (saturées); c'est pourquoi le besoin de choline monte

immédiatement en flèche chez ces animaux. Sans un apport de choline adéquat, la production de lécithine est limitée. De plus, peu de médecins savent qu'une hypercholestérolémie expérimentale ne peut être induite par du cholestérol et des graisses saturées quand l'alimentation comporte de la lécithine, ne serait-ce qu'en petite quantité. Quand l'apport de lécithine est large, aucune quantité de cholestérol alimentaire ou de graisses saturées ne peut provoquer une athérosclérose.

La méconnaissance de l'importance de la lécithine a engendré un désordre inimaginable. Le traitement médical de l'athérosclérose a épuisé toutes les gammes de régimes, à partir de ceux sans œufs ni foie, pratiquement sans graisses, sans cholestérol, en passant par certains qui apportent toutes les calories par les huiles végétales [4] (ces derniers si peu ragoûtants qu'il faut les administrer par sonde), pour aller jusqu'à d'autres très riches en foie, œufs et même cholestérol. Feu le Dr Laurance Kinsell a donné à un groupe de malades hypercholestérolémiques 10 œufs par jour, ou 16 jaunes d'œufs, ou la graisse de 32 jaunes d'œufs, et même 60 g (environ quatre cuillerées à soupe) de cholestérol pur; le régime apportait par ailleurs tous les nutriments nécessaires à l'élaboration de la lécithine : il n'y eut élévation du cholestérol dans aucun des cas. Le Dr Kinsell découvrit également que la lécithine seule « diminuait notablement le cholestérol ». C'est uniquement quand ils accompagnent un régime déséquilibré que le beurre, les œufs, ou tous autres aliments contenant du cholestérol, provoquent l'augmentation de celui du sang.

Les médecins conseillent sagement leurs patients qui ont un taux de cholestérol excessif en leur prescrivant d'augmenter leur consommation d'huiles végétales, d'éviter celle de graisses hydrogénées, et de diminuer celle de porc et de plats en sauce. Ils sont nombreux à prescrire de ne pas manger de bœuf et d'agneau plus de trois fois par semaine. Le poisson et la volaille, grillés ou rôtis, peuvent toutefois figurer aux menus quotidiens : les huiles de poisson sont insaturées, les graisses de volaille ne sont que partiellement saturées. Malheureusement, augmenter la consommation d'huile sans en même temps accroître celle de la vitamine E peut, en fait, provoquer une crise cardiaque (page 183). De plus, on demande souvent aux patients d'éviter d'excellents aliments comme : œufs, foie, cervelle, rognons, coquillages, crème, beurre et lait entier. Alors que ces aliments, le foie en particulier, apportent les nutriments essentiels à la réduction du cholestérol. Bien plus, l'organisme synthétise le cholestérol sanguin beaucoup plus vite en l'absence de cholestérol alimentaire que si l'apport en est élevé.

Bien que les aliments végétaux ne contiennent pas de cholestérol, de nombreuses graisses végétales sont beaucoup plus saturées, naturellement ou par hydrogénation, que ne le sont les graisses animales solides. Ces graisses végétales saturées sont cholestérogènes parce qu'elles augmentent le besoin de choline : l'huile de coprah, utilisée dans les laits écrémés « enrichis » et dans les laits-formules, ainsi que dans les ersatz liquides ou en poudre de crème aigre-douce, est la pire de toutes. L'huile de palme aussi est une graisse saturée. Les graisses solides, quelle que soit leur origine, sont cholestérogènes, alors que les graisses liquides, telles que les huiles de poisson, ne le sont pas. Même les graisses qui se forment dans nos tissus à partir des calories inutilisées sont saturées et augmentent le besoin de choline, provoquant ainsi un taux excessif de cholestérol. La plupart des obèses de longue date font une athérosclérose irréductible.

Chez les Suisses, Finlandais et Danois, qui consomment beaucoup de produits laitiers, la mortalité due à des maladies cardiaques est infime. Dans certaines tribus pastorales du Kenya, où l'on boit de 9 à 14 litres de lait entier par jour, on a constaté que le taux de cholestérol sanguin est « remarquablement bas » — alors que 60 % de leur apport calorique provient des matières grasses du lait. Ces populations ont une alimentation adéquate à l'élaboration de lécithine. Feu le Dr Francis M. Pottenger Jr., alors qu'il était professeur de médecine à l'Université de Californie du Sud, m'a expliqué qu'aucun des malades hospitalisés dans son sanatorium — bien qu'ils fissent une grande consommation d'œufs, de foie, de beurre et de lait entier — ne présentait d'élévation de cholestérol, leur nourriture étant par ailleurs équilibrée.

Il me semble que l'hypercholestérolémie et tous les troubles qui en découlent ne peuvent aller qu'en s'accroissant d'année en année. La plupart des gens qui essaient de surveiller leur poids le font le plus souvent en sautant des repas : l'organisme utilise un peu de nourriture d'une manière continue, et se trouve submergé quand la ration d'une journée lui est donnée en une seule fois. Chez les animaux comme chez les humains, le cholestérol monte en flèche quand l'alimentation quotidienne leur est apportée par un seul ou deux repas. Il décroît par la prise de plusieurs petits repas. De plus, on trouve des aliments nouveaux sur le marché qui contiennent de l'huile de coprah, bien que leur étiquetage stipule uniquement qu'ils contiennent une graisse végétale. Le beurre de coprah est une graisse excessivement saturée qui augmente le cholestérol tout autant que les graisses animales les plus saturées. Malheureusement, même des pédiatres, tragiquement inexpérimentés en nutrition, recommandent des laits infanti-

les contenant de l'huile de coprah. D'autres prescrivent pour des nourrissons du lait écrémé, totalement dépourvu de l'acide linoléique indispensable à l'élaboration de la lécithine.

Même quand la cholestérolémie est demeurée à 180 mg ou moins pendant une période prolongée, il n'y a aucune garantie que les dépôts de cholestérol, accumulés depuis parfois plus d'un demi-siècle, ont été résorbés. La réduction de ces dépôts se fait très lentement. C'est pourquoi il est essentiel qu'un régime cholestérotropique soit poursuivi en permanence.

Tout cela montre à quel point le raffinage des aliments, celui du blé en particulier, a compromis la santé publique. Au Danemark, pendant la Première Guerre mondiale, et en Grande-Bretagne, pendant la Seconde, quand l'apport en vitamines B était augmenté du fait que le germe de blé restait dans tous les produits panifiés, la santé publique s'en était trouvée considérablement améliorée, et le taux de mortalité par maladies cardiaques avait notablement décru.

Tolérerons-nous encore longtemps que la cupidité de quelques-uns inflige une mauvaise santé au plus grand nombre ?

17

La bicentenaire vitamine C

Bien que le mot vitamine ne date que de notre siècle, la vitamine C est connue depuis plus de deux cents ans : sa carence provoque le scorbut, qui a joué un rôle de premier plan dans l'histoire. James Lind écrivit un traité sur le scorbut en 1754, dans lequel il recommandait le jus de citron pour sa prévention ou son traitement. Bien que nous vivions dans une société d'abondance et que l'on ne puisse pas dire que notre besoin de cette vitamine soit une nouveauté, de nombreuses études montrent que les trois quarts de la population américaine en reçoit moins que la ration quotidienne prescrite par le National Research Council.

Tous les végétaux frais contiennent de la vitamine C, ou acide ascorbique : ses sources les plus riches sont les agrumes, les mangues, les poivrons et piments, le cynorrhodon des églantiers, plus connu sous le nom de gratte-cul. Pendant la Seconde Guerre mondiale, les Britanniques fabriquèrent une grande quantité de vitamine C à partir des cynorrhodons, tandis qu'ils utilisaient le houblon à la fabrication des vitamines B. Le jus de tomate, le chou et les fraises fraîches en sont d'assez bonnes sources. Le scorbut se produit quand on ne mange pas d'aliments frais.

L'une des fonctions de la vitamine C est de collaborer à la formation et à l'entretien d'une substance qui joue dans l'organisme le rôle d'un ciment qui sert de soutènement aux cellules et que l'on appelle collagène. Il représente environ un tiers des protéines organiques. Chez les bien-portants, il a la consistance d'une épaisse gelée à l'aspect cartilagineux ou de gélatine durcie : il forme ce que l'on

appelle le tissu conjonctif. Ce qui fait que chaque cellule repose dans un bain de gelée protectrice. Ce tissu conjonctif se concentre dans le cartilage, les ligaments, les parois des vaisseaux sanguins, les os et les dents, et donne à toutes ces structures à la fois leur force et leur élasticité. Bien que la vitamine C soit essentielle à la formation de cette gelée solide, un apport adéquat de calcium est indispensable pour que le « gel » puisse prendre 1. Le calcium ne participe pas à la structure, il n'est qu'un agent durcissant un peu similaire à la pectine. En fait, la pectine est au monde végétal l'équivalent du tissu conjonctif au règne animal : ni l'un ni l'autre ne peuvent se former sans la vitamine C, ni se solidifier sans une proportion adéquate de calcium.

La résistance du tissu conjonctif joue un rôle bien plus important qu'on ne l'a jusqu'ici apprécié. Les parois cellulaires ne sont épaisses que de quelques molécules. Presque n'importe quelle substance toxique peut les pénétrer, que ce soit virus, poisons, toxines, stupéfiants, allergènes, ou tout autre corps étranger qui réussit à se faufiler dans l'organisme. Un tissu conjonctif robuste ne se laisse pas facilement pénétrer et protège efficacement les cellules. Un manque de vitamine C ouvre des brèches dans ce tissu; un manque de calcium le rend mou : le système de protection en panne, les pirates peuvent librement se ruer à la curée.

Les parois des vaisseaux sanguins doivent être extensibles et contractiles pour faire face aux variations du débit sanguin en certaines circonstances; leur élasticité et leur robustesse sont donc d'une importance capitale. Des vaisseaux sanguins en bon état ont l'élasticité du caoutchouc. Bien qu'un manque partiel de vitamine C produise des altérations dans les parois de tous les vaisseaux sanguins, celles des capillaires — faits de cellules uniques et cimentés par une infime quantité de tissu conjonctif — sont les plus affectées : une déficience provoque leur éclatement et l'épanchement du sang dans les tissus. Ces petites hémorragies se produisent en premier lieu dans les parois intestinales, la moelle des os, les articulations; elles sont la cause de ces douleurs que l'on appelle « rhumatismes ». Quand les parois se brisent à fleur de peau, le sang libéré produit des hématomes qui changent de couleur. Sans tenir compte de la violence d'un choc, un hématome indique une fragilité et une rigidité des vaisseaux sanguins; c'est généralement le premier signe visible d'une hypovitaminose C, surtout chez les femmes et les enfants. Chez les hommes, les bleus sont plus rares — parce que leurs muscles sont plus durs que ceux des femmes — et le premier signe d'hypovitaminose C se manifeste par un saignement des gencives quand ils se brossent les dents. Bleus et gencives qui saignent sont à considérer comme des signaux

d'alarme. Toutefois, dès que le régime fournit la vitamine C en quantité convenable, les parois des capillaires redeviennent solides en vingt-quatre heures.

Un léger déficit de cette vitamine entraîne de graves altérations dans la pousse des dents. Une déficience ralentit la croissance dentaire des enfants ou l'interrompt temporairement. La dentine formée au cours d'une déficience est poreuse et molle; quand une carie se produit ensuite dans l'émail, elle rencontre peu de résistance : la pulpe se trouve très vite infectée, la dent agonise et est probablement perdue. L'expérimentation avec des minéraux répertoriés montre que si la vitamine C est ajoutée à l'alimentation d'un enfant qui en manque, l'élaboration normale de la dentine reprend en quelques heures.

Un manque de vitamine C entraîne une dégradation de l'assise osseuse, une fuite minérale; les os ramollissent et deviennent fragiles, manquent d'élasticité et de force, et c'est alors qu'ils se brisent facilement. Même si l'apport de phosphore et de calcium est important, ils ne peuvent adhérer aux tissus osseux car l'assise de collagène est trop faible pour les retenir.

Quand un déficit de vitamine C est comblé par son apport généreux dans une alimentation par ailleurs équilibrée, des changements spectaculaires surviennent aussi bien dans la structure osseuse des enfants que dans celle des gens âgés. Un nouveau tissu osseux se forme en vingt-quatre heures et, s'ils sont disponibles, les minéraux s'y amalgament rapidement. L'état des tissus osseux est donc très fluctuant. Une déficience de vitamine C au cours de l'hiver, suivie d'un apport copieux par les fruits et légumes de l'été, produit alternativement un ramollissement ou un durcissement des os, qui les rendent fragiles à une époque et résistants aux fractures à une autre.

Le tissu des gencives adhère étroitement à la base de chaque dent dans une bouche saine; il ne saigne pas même quand il est brossé vigoureusement avec une brosse à poils durs. En cas d'hypovitaminose C, les gencives deviennent boursouflées, spongieuses, et saignent facilement. Les toujours présentes bactéries se nourrissent des cellules mortes d la muqueuse gingivale et il arrive souvent que se développent des infections comme la pyorrhée alvéolaire. Le nettoyage des alvéoles, suivi d'un régime adéquat, fait disparaître douleur et inflammation en quelques jours. Une infection gingivale peut toutefois avoir pour origine un manque de vitamine A ou d'amide nicotinique.

Dans la pyorrhée, non seulement les gencives saignent facilement et s'infectent, mais l'os maxillaire qui maintient les dents est attaqué,

et sa dissolution les rend branlantes. Quand on soumet des cochons d'Inde (utilisés expérimentalement parce que la plupart des animaux synthétisent leur propre vitamine C) à un régime légèrement déficient en ce nutriment, ils présentent un état étonnamment similaire à la pyorrhée au bout de neuf mois — ce qui équivaut à quarante ans de vie humaine, âge auquel la pyorrhée se manifeste le plus souvent. Il semble probable qu'un léger déficit de vitamine C pendant de nombreuses années joue un rôle décisif dans l'apparition de la pyorrhée. On la rencontre toutefois assez couramment chez les enfants et les adolescents victimes de malnutrition. Si l'infection n'est pas trop avancée, la santé buccale sera rétablie par un régime absolument adéquat et un grand apport de vitamine C.

Le tissu cicatriciel qui se forme dans les blessures et les lésions est un tissu conjonctif composé de collagène, dont la consolidation dépend à la fois de la vitamine C et du calcium. Au cours de la Première Guerre mondiale, on avait constaté que les blessures cicatrisaient plus lentement ou pas du tout quand les aliments frais manquaient. L'expérience prouve que la vitesse de cicatrisation et la solidité du tissu cicatriciel sont directement proportionnelles à la prise de vitamine C. En chirurgie, les opérés déficients en cette vitamine cicatrisent non seulement lentement, mais il arrive que leurs blessures se rouvrent. Quand on leur donne 4 000 mg ou plus de vitamine C par jour, la cicatrisation se fait souvent à une vitesse spectaculaire. La presse médicale a exhorté tous les médecins à prescrire la prise de cette vitamine en grande quantité avant et après une intervention chirurgicale.

La vitamine C joue un rôle d'importance majeure dans la consolidation des fractures osseuses. Lorsqu'elle est déficiente, l'assise du collagène osseux est fragile et la formation du cal qui soude les deux extrémités de l'os fracturé reste insuffisante. Chez les vieillards, dont l'alimentation est notoirement déficiente en de nombreux nutriments, la consolidation est souvent difficile. Le cal se consolide parfaitement à n'importe quel âge si le régime est adéquat et si toutes les mesures sont prises pour assurer une bonne assimilation. Protéines, calcium, vitamine D et autres nutriments sont toutefois d'une aussi grande importance qu'un apport massif de vitamine C.

Il semble que la vitamine C joue un rôle dans le maintien d'une vision normale, bien que l'on ignore encore de quelle manière. Dans des yeux sains, elle est concentrée dans le cristallin; elle est absente ou très déficitaire dans le cristallin des gens qui présentent certains types de cataracte. On a provoqué des cataractes expérimentales par une réduction d'apport de la vitamine C. De nettes améliorations des

infections et inflammations oculaires suivent souvent un apport important de vitamine C.

Cette vitamine n'est pas stockée par l'organisme. Les tissus peuvent toutefois s'en saturer comme une éponge s'imbibe d'eau. On considère comme très favorable à la santé le degré de saturation qui apporte à chaque cellule toute la quantité de cette vitamine qu'elle peut utiliser. Quand les tissus sont saturés, tout excès de vitamine C est expulsé dans l'urine. La teneur en vitamine C des aliments, du sang et de l'urine est facilement mesurable. Avant que la moindre quantité en soit excrétée, les tissus des individus apparemment en bonne santé, malgré de fréquents écarts de régime, en sont imprégnés de 4000 mg. Ce montant correspond à quarante verres de jus d'agrumes frais. Après saturation, la dose de vitamine ingérée moins celle perdue dans les urines indique les besoins d'un jour en particulier. C'est par cette méthode qu'on a estimé les besoins de différentes personnes en diverses circonstances.

Environ 50 mg de vitamine C semblent nécessaires aux besoins quotidiens de l'adulte bien portant pour éviter le scorbut — sous réserve que ses tissus soient saturés; 60 à 80 mg sont recommandés comme prise minimale par le National Research Council. Ils peuvent être apportés par un verre d'orange pressée ou de pamplemousse. La ration de vitamine C préventive du scorbut semble augmenter avec l'âge, probablement parce que l'absorption digestive devient souvent fautive et qu'une grande partie de cette vitamine se trouve détruite dans l'intestin quand l'estomac ne produit plus suffisamment d'acide chlorhydrique. Des recherches ont montré que les personnes âgées en présentent des avitaminoses affolantes. Le Dr Walter H. Eddy, quand il se trouvait à l'Université de Columbia, a fait remarquer, il y a des années, que de nombreux signes considérés comme typiques de la sénescence sont, en fait, les symptômes du scorbut : rides ou manque d'élasticité de la peau, chute des dents, fragilité osseuse. Il est certain qu'une personne désireuse de conserver sa verdeur devrait veiller à ce que sa prise d'acide ascorbique soit importante.

La vitamine C de toutes les plantes s'élabore, à l'aide d'enzymes, dans des conditions de chaleur et d'humidité qui sont les plus favorables à leur croissance. Malheureusement, l'action des enzymes est réversible : elles peuvent détruire très vite ce qu'elles ont fait. Après la récolte, la destruction de la vitamine se produit très rapidement dans les mêmes circonstances que celles qui favorisent sa croissance, c'est-à-dire dans un marché chauffé ou dans une pièce chaude. De plus, les enzymes détruisent les vitamines quand elles se mélangent à l'oxygène : il s'ensuit que dans un fruit ou un légume

pelé ou haché, la destruction se fait à très grande vitesse. Les enzymes sont maintenues inactives par la réfrigération ou sont détruites par la chaleur aux environs de 60° C. Puisque cette vitamine est hydrosoluble, elle est détruite en grande partie ou en totalité selon que les aliments sont lavés lentement, mis à tremper ou bouillis. La ménagère inexpérimentée en nutrition fait un gaspillage extravagant de vitamine C avant même que la nourriture soit avalée.

Dans la pratique, la meilleure source de cette vitamine se tient dans les agrumes et dans leurs jus. Un verre de 20 cl d'orange pressée en contient environ 130 mg, le pamplemousse, le citron et le jus d'orange en boîte, environ 100 mg. Le jus d'orange surgelé peut en être aussi riche que le frais selon le type d'orange avec lequel il a été fabriqué, la méthode d'extraction et le temps durant lequel il a été stocké. On utilise souvent les rebuts à la fabrication des jus. En général, ce sont les oranges douces auxquelles il n'a pas été ajouté de sucre qui ont la plus haute teneur en vitamine C. Les autres jus de fruits, tels que pomme, ananas ou raisin, sont des sources médiocres, qu'ils soient en boîte, surgelés ou frais. Le jus de tomate peut contenir 30 mg de vitamine C par verre ou pas du tout. Un piment mûr ou un kaki de Californie contient souvent jusqu'à 300 mg de vitamine C, tandis que 10 cl de mangue peuvent en apporter jusqu'à 1 000 mg.

Les tomates, fraîches ou en boîte, toutes les salades vertes, les fraises fraîches et le chou cru en contiennent de 30 à 50 mg par ration. Les légumes verts, tels que les épinards, les choux de Bruxelles et les brocolis en sont d'assez bonnes sources, malheureusement, 50 à 90 % se perdent dans leur eau de cuisson. Pommes, bananes, laitues, pommes de terre et pois n'en apportent que de 20 à 30 mg par ration, mais en sont des sources importantes parce qu'on en consomme de grandes quantités. Des aliments tels que le beurre, le fromage, les œufs, tous les produits panifiés, et les haricots secs manquent d'acide ascorbique. Le lait et les viandes cuites autres que le foie n'en contiennent pratiquement pas du tout.

Le climat, le sol, le degré de maturité, l'emmagasinage, les températures et les méthodes de manutention, la cuisson, la mise en boîte ou la surgélation : tout affecte la teneur en vitamine C des aliments. Peu d'acide ascorbique se trouve détruit si les aliments sont rapidement surgelés, mais des déperditions de 90 % peuvent se produire en une heure après décongélation. Une grande partie de la vitamine C est perdue si les denrées sont conservées à température de la pièce ou mises à tremper ou bouillies et l'eau jetée.

Puisque les agrumes sont les sources les plus sûres de vitamine C, un ou plusieurs pamplemousses ou oranges, ou un verre de leur jus frais et nature, devraient être pris quotidiennement par tous les enfants et les adultes. On serait bien avisé de prendre de la salade fraîche à chaque déjeuner et dîner et d'introduire fréquemment des fruits frais aux menus. Même de nos jours où l'on fait une grande consommation d'aliments surgelés, il se produit moins d'hypovitaminoses C pendant l'été et l'automne, quand davantage de végétaux frais sont disponibles, qu'en hiver ou au printemps. Cette déficience est plus particulièrement répandue parmi les pauvres de tout âge et les gens âgés de tous les groupes économiques. Si l'on procède à ses achats avec soin ainsi qu'à la préparation des aliments et à l'ordonnance des menus, on peut obtenir beaucoup de vitamine C avec un petit budget.

Un groupe de substances que l'on appelle bioflavonoïdes se trouve dans la pulpe — mais pas dans le jus — des agrumes, et particulièrement dans le blanc de leur écorce. L'expérimentation montre que ces bioflavonoïdes réduisent les besoins en vitamine C et augmentent son efficacité — accroissant ainsi la résistance des parois des capillaires; ils sont également anti-inflammatoires et freinent l'infiltration des globules rouges et des protéines dans les tissus. On en donne aux sportifs pour accélérer la guérison des claquages, des écorchures et des lésions articulaires. Certains chercheurs pensent que les agents du rétablissement ne sont pas les bioflavonoïdes, mais un nutriment, encore indéterminé, qui leur serait associé. Jusqu'à ce qu'on en sache davantage, il semble prudent de les inclure dans l'alimentation.

Parce que les altérations du collagène peuvent être rapides, nuisibles et invisibles, on devrait considérer le moindre hématome comme un signal d'alarme, indice de la nécessité d'augmenter immédiatement l'apport de la vitamine C dans notre alimentation.

18

Une véritable touche-à-tout

S'il est reconnu depuis des siècles que des aliments frais peuvent apporter une guérison étonnante et spectaculaire chez un scorbutique à l'agonie, on ignore généralement l'extraordinaire influence de la vitamine C sur la guérison de nombreuses autres maladies. La plupart des résultats de la recherche sur ce sujet n'ont pas encore été publiés.

A côté de sa participation à l'élaboration du collagène, cette vitamine déploie une grande activité dans de nombreuses directions. Quand des substances toxiques réussissent à s'infiltrer dans l'organisme, si la vitamine C y est présente en quantité suffisante, elle réussit souvent à les neutraliser. Il semble apparemment que la vitamine inhibe le toxique et l'entraîne dans l'urine. On appelle maintenant cette combinaison « ascorbigénie ».

On sait depuis longtemps que les infections et les maladies font disparaître la vitamine C du sang et des urines; que, plus on donne de vitamine C, plus le malade guérit rapidement, et que, au cours d'une maladie, l'apport de vitamine C doit être de vingt à quarante fois supérieur pour que les tissus en soient aussi saturés que quand on est bien portant. De plus, les anticorps sont incapables de vaincre les bactéries sans une présence adéquate de vitamine C : ils ont besoin de son aide pour assurer la victoire qui, sans elle, leur échappe. La vitamine C semble d'une égale efficacité contre les maladies bactériennes ou virales que contre celles non infectieuses comme la goutte, l'arthrite, l'ulcère gastrique ou duodénal. On a étudié son effet sur presque toutes les maladies, infectieuses ou non : rhume,

pneumonie, méningite, rhumatisme articulaire, diphtérie, infections de la prostate, des oreilles, des yeux, des sinus, et des amygdales, maladies infantiles et encore bien d'autres. Dans tous les cas, elle se comporte en bonne infirmière prête à soulager les fronts brûlants.

On a découvert qu'elle peut souvent servir de remède préventif ou curatif aux empoisonnements chimiques. Elle s'est révélée extrêmement utile pour combattre les effets toxiques du plomb, du bromure, de l'arsenic, du benzène et de nombreuses autres substances qui pénètrent parfois dans l'organisme, surtout dans celui des ouvriers de l'industrie.

Des expériences ont montré qu'elle aide à prévenir les allergies; si l'on en donne suffisamment, elle est antitoxique des allergènes qui ont pénétré dans le sang, qu'il s'agisse de pollens, de poussières, de pellicules ou d'aliments. Elle semble également efficace dans le traitement de toutes les allergies : rhinites diverses, rhume des foins, asthme, eczéma ou urticaire. A dose massive, elle produit souvent des guérisons spectaculaires : elle est ainsi venue à bout d'empoisonnements par des sumacs vénéneux, par des morsures de serpent, par la piqûre de la « Veuve noire » *, et par l'oxyde de carbone.

Toute substance étrangère qui pénètre le flot sanguin semble avoir une toxicité plus ou moins grande : la vitamine C la neutralise, mais en se trouvant détruite par cette action. N'importe quel médicament détruit la vitamine C organique. Quand un médicament doit vous sauver la vie, peu importe qu'il détruise la vitamine C; mais si vous avalez n'importe quoi sans prescription médicale, le médicament peut être aussi nocif que la déperdition vitaminique. On a découvert que la prise d'un seul comprimé des nombreux médicaments d'utilisation courante, réputés pour leur innocuité, continue de détruire la vitamine C organique pendant trois semaines et plus. Le *Journal of the American Medical Association* a publié un éditorial intitulé : « L'aspirine est-elle un médicament dangereux ? » [1] qui soulignait que l'aspirine — qui occasionne fréquemment des hémorragies internes — peut se révéler dangereuse à moins que notre alimentation ne soit suffisamment riche en vitamine C pour neutraliser sa toxicité.

Il ne semble pas que cette vitamine joue un rôle majeur dans la production d'énergie; elle intervient cependant dans la prévention de la fatigue. On a séparé des soldats en deux groupes témoins pour mesurer leur résistance à l'effort : un groupe avait pris de la vitamine C jusqu'à saturation des tissus organiques; l'autre, non. Après

* Nom populaire d'une araignée femelle dont la piqûre peut être mortelle.

des manœuvres où ils marchèrent pendant des kilomètres et firent de l'escalade, chargés d'un lourd paquetage, ceux qui avaient pris de la vitamine C ne furent pas trop fatigués, récupérèrent vite, et n'eurent pas de crampes dans les jambes, tandis que les autres soldats ressentirent des crampes sévères ainsi qu'une fatigue dont ils ne se remirent qu'après quelques jours. Nous avons déjà vu que la fatigue a pour cause principale l'accumulation dans les tissus de « cendres » nocives, que l'on appelle corps cétoniques, consécutives à l'oxydation incomplètes des graisses quand la glycémie tombe au-dessous de la normale; la détoxication de ces corps cétoniques est réalisée par la vitamine C.

La vitamine C semble être efficace contre tout parce que tout la détruit. L'attitude du nutritionniste à l'égard de la vitamine C devient progressivement plus embarrassante. Nul ne semble en danger de succomber au scorbut, mais presque tout le monde présente des anomalies dont on sait que la vitamine C les corrige. Afin de faire du bon travail, il semble que le nutritionniste doive accepter le fait que les gens le prennent pour un maniaque obsédé par le foie, la levure, le jus d'orange et les comprimés de vitamine C. Mais il se trouve que nous avons tous besoin des mêmes quarante nutriments.

La quantité de vitamine C nécessaire à la détoxication d'une substance étrangère est proportionnelle à celle de la substance qui s'est infiltrée dans l'organisme. Des doses relativement minimes sont requises pour la prévention d'un mal chez les gens bien portants, en particulier si leur apport de calcium est satisfaisant. De nombreuses substances toxiques peuvent cependant s'infiltrer simultanément dans l'organisme. Un ouvrier souffrant d'allergie et qui travaille dans une usine où sont utilisés des toxiques chimiques présentera — si ces derniers réussissent à lui pénétrer le sang — une grave intoxication qui l'empêchera de s'alimenter et qu'il faudra soigner par de nombreux médicaments : son besoin temporaire de vitamine C sera, dans ce cas, extraordinairement élevé. Fort heureusement, même à des doses massives, cette vitamine semble d'une innocuité totale : tout excédent que l'organisme n'utilise pas est rapidement évacué dans l'urine.

Il semble que ce soit le Dr Fred R. Klenner, médecin chef du Memorial Hospital de Reidsville, Caroline du Nord, qui ait prescrit les plus grandes quantités de cette vitamine jusqu'à ce jour; il l'a administrée en injection quand ses patients étaient trop malades pour la prendre par voie orale [2]. J'ai eu la chance, il y a quelques années, d'assister à une consultation du Dr Klenner et de l'écouter en conférence. Il projeta des diapositives de dossiers d'hospitalisa-

tion et de feuilles de température, et commenta les cas les uns après les autres : encéphalites, pneumonies virales, graves complications faisant suite à la scarlatine et autres maladies — toutes maladies traitées avec des doses massives de vitamine C. On croyait la plupart de ces malades condamnés : ils avaient été traités sans succès avec de fortes doses d'antibiotiques et, chez nombre d'entre eux, la température allait de 39° 5/10° à 41° C. Dans les quelques minutes qui suivaient l'injection de la vitamine, la fièvre commençait à diminuer et la température retombait fréquemment à la normale au bout de quelques heures. D'ordinaire, le patient pouvait recommencer à se nourrir au repas suivant et sortait de l'hôpital au bout de deux ou trois jours. La quantité de vitamine injectée était fonction de la gravité de la maladie. La dose initiale allait d'ordinaire de 2 000 à 6 000 mg (2 à 6 g); elle était suivie, quatre et huit heures plus tard, par une seconde et une troisième injection de 2 000 à 4 000 mg si la température ne restait pas normale; on poursuivait les injections vingt-quatre heures sur vingt-quatre si nécessaire.

Le Dr Klenner commenta le cas d'une petite fille de dix-huit mois atteinte de poliomyélite. La mère avait expliqué que l'enfant s'était trouvée paralysée à la suite d'une convulsion après laquelle elle avait perdu connaissance. A la première auscultation de l'enfant par le Dr Klenner, le petit corps était bleu, rigide, froid au toucher; les battements de son cœur n'étaient pas perceptibles, ni ceux de son pouls; sa température rectale était de 37° 8/10° C. Le seul signe de vie détectable consistait en une buée légère sur un miroir tenu devant sa bouche. Sa mère la croyait déjà morte. Le Dr Klenner lui fit une intraveineuse de 6 000 mg de vitamine C : quatre heures plus tard, l'enfant était souriante et pleine de vie et elle tenait un biberon dans sa main droite, bien que son côté gauche restât paralysé. On lui fit une seconde injection; et, sous peu, riant aux éclats, elle put tenir son biberon des deux mains, tout signe de paralysie ayant disparu. Le Dr Klenner, fort compréhensiblement, parle de la vitamine C comme de « l'antibiotique *par excellence* » *. Un médecin qui obtint par la suite des résultats saisissants, au County Hospital de Los Angeles, en traitant des infections graves à la vitamine C, rivalise d'enthousiasme avec le Dr Klenner par cette remarque : « S'il existe quelque chose que l'on puisse appeler un médicament miracle, c'est bien la vitamine C. »

Ce fut sur ses patients gravement malades que le Dr Klenner découvrit qu'il ne restait pas trace de vitamine C dans leur sang,

* En français dans le texte.

pas davantage que dans leurs urines, quelques minutes seulement après son injection à dose massive. Il croit que la vitamine neutralise immédiatement les toxines et les virus, ce qui entraîne la chute de température. Dans les cas où la fièvre reparaît plus tard, il suppose que la dose initiale de vitamine n'était pas suffisante pour faire succomber tous les virus, et que la remontée de la température est déterminée par leur multiplication. Pour cette raison, il souligne que si la première injection est suffisamment importante, il ne sera pas nécessaire de continuer à la donner à haute dose.

De nombreux autres chercheurs ont obtenu des résultats remarquables par l'utilisation de hautes doses de vitamine C dans le traitement des mononucléoses, des phlébites, des hernies discales, et d'une grande variété d'autres troubles. Dans une tentative pour saturer les tissus, des médecins ont recommandé jusqu'à 1 000 mg par heure au cours de la journée, pendant un à trois jours, à des malades atteints d'arthrite, de goutte, de presque toutes les maladies infectieuses ou d'allergies, les mêmes doses devant être répétées au cours d'attaques ultérieures aiguës. Ils ont aussi recommandé que cette quantité soit immédiatement prise dès l'apparition d'un rhume ou de toute autre affection et que les doses ne soient diminuées qu'après disparition de tous les symptômes. Par ailleurs, des résultats satisfaisants furent constatés dans le traitement d'allergies légères et d'empoisonnement au plomb, avec des doses aussi faibles que 300 mg par jour. Ces problèmes, toutefois, sont médicaux, alors que le nôtre est la prévention de la maladie.

Des médecins ont souligné que des patients souffrant, par exemple, d'hépatite ou de mononucléose sont souvent malades depuis plusieurs jours quand on appelle le médecin qui diagnostique. Au moment où ces malades sont admis à l'hôpital, ils se trouvent souvent dans ce que l'on peut appeler un état désastreux. La vitamine C s'est révélée de plus efficace quand elle est prise dès l'apparition de n'importe quelle affection; à ce moment-là, il est bien rare que l'on appelle le médecin. Il en faut alors des doses beaucoup moins fortes qu'après l'installation de la maladie. Si on la prend en quantité suffisante, environ toutes les deux à trois heures, en même temps que de l'acide pantothénique (page 94) et du lait fortifié, des maladies graves pourront souvent être évitées. Il semble donc utile pour tout le monde d'apprendre en quelles circonstances la vitamine C devra être absorbée à hautes doses et combien il faut en prendre. Une telle connaissance est une assurance de confort.

J'ai demandé à plusieurs médecins, orientés sur la nutrition, s'ils croyaient sage de recommander aux familles d'avoir toujours de la

vitamine C dans leur armoire à pharmacie et de l'utiliser dès les premiers signes de maladie. La réponse la plus fréquente fut : « Elle est sûrement plus fiable que l'aspirine. » Plusieurs médecins firent cette remarque : « Dites aux gens de la prendre quand ils en ont besoin, mais de s'en tenir le reste du temps au jus d'orange et autres sources naturelles. » D'autres soulignèrent l'intérêt de prendre des doses initiales importantes de préférence à des petites doses plus fréquentes, le total de ces dernières pouvant se révéler plus grand qu'il n'aurait été nécessaire si la prise initiale avait été suffisante.

Chez les patients trop malades pour absorber ou retenir la nourriture, comme c'était le cas de nombreux patients du Dr Klenner, la vitamine C injectable se montre d'une grande utilité; mais quand on en prend dès l'apparition d'un trouble, il est bien rare que l'on puisse être malade à ce point.

Pour la faire prendre aux enfants, on pourra la mélanger à des fruits cuits ou à des fruits ou jus de fruits en boîte. Puisque la vitamine synthétique ne contient pas les enzymes qui se trouvent dans les aliments frais, elle est tout à fait stable à la chaleur ou à la conservation, mais si on l'ajoutait à des fruits ou à des jus de fruits frais, elle serait rapidement détruite par les enzymes.

Bien que je n'aie jamais eu à me lever la nuit pour veiller un enfant malade, je sais que donner 1 000 mg ou plus de vitamine C, toutes les heures ou toutes les deux heures, à un nourrisson fiévreux peut être d'un grand secours quand il est impossible de joindre un médecin. De savoir le recours que l'on peut attendre de cette vitamine en cas d'urgence m'a considérablement réconfortée en tant que mère, et je suis certaine que bien d'autres que moi ont éprouvé le même sentiment. L'une de mes amies avait perdu un petit garçon, alors fils unique, par méningite. Elle avait ensuite eu trois enfants, et la crainte perpétuelle qu'il puisse leur arriver quelque chose empoisonnait sa vie et la leur. Elle leur interdisait de se rendre dans une piscine publique ou de se mélanger à la foule. Elle collectionnait tous les articles de journaux et de magazines sur les maladies, elle était devenue maniaque d'hygiène. Malgré cela, elle vivait encore dans la peur et l'angoisse. Je l'ai revue récemment pour la première fois depuis des années : ses enfants étaient allés nager dans une piscine en plein air. Comme je commentais son changement d'attitude, elle me fit cette réponse : « Je ne m'inquiète plus jamais pour eux. Au premier éternuement, je leur donne un supplément de vitamine C. Les enfants n'ont pas été malades un seul jour depuis des années. »

Ma première expérience personnelle avec des doses massives de vitamine C eut lieu quand mon fils, alors âgé de cinq ans, attrapa les oreillons. Nous le découvrîmes, en nous éveillant le matin, avec des symptômes à ne pas s'y méprendre. Je commençai à lui donner 1 000 mg de vitamine C par heure, dès sept heures du matin, excepté quand il dormait. Il en absorba 10 000 mg dans le courant de la journée. Au soir, l'enflure avait totalement disparu ainsi que tout symptôme de la maladie. Au cours des deux mois qui suivirent, toute la famille eut les « oreillons d'un jour ». Les enfants franchirent le cap de toutes les maladies infantiles de la même agréable façon. Ils ne furent jamais grognons et n'eurent jamais ni nausée ni vomissements, ils ne manquèrent jamais un repas et, après la prise de vitamine C, toute fièvre avait disparu.

La quantité de vitamine C qu'il faut absorber dépend du genre et de la gravité d'une maladie : si elle est épisodique ou chronique. Des doses importantes sont généralement requises au début, afin de saturer les tissus; elles peuvent être diminuées par la suite. Les arthritiques, asthmatiques ou autres malades chroniques ont souvent pris des médicaments pendant des mois ou des années; il faut apparemment que la vitamine C élimine tout d'abord les toxines laissées par ces médicaments avant de pouvoir imprégner les tissus. Il est difficile de concevoir le pouvoir destructeur des médicaments sur la vitamine C. On sait depuis longtemps que si l'on a pris plus de cette vitamine que nécessaire, son excédent est rapidement expulsé dans l'urine, et qu'il n'en est pas rejeté la plus infime parcelle tant que tous les tissus organiques n'en ont pas retenu tout ce qu'il faut pour satisfaire à leurs besoins. Quelqu'un de bien portant aura ses tissus saturés par un apport quotidien aussi minime que 200 mg. En revanche, j'ai trouvé une étude qui rapportait les besoins de cette vitamine chez des gens qui prenaient des tranquillisants : pas la moindre trace de vitamine C n'apparaissait dans l'urine de plusieurs d'entre eux avant qu'ils n'en aient absorbé 15 000 mg par jour. Quand j'établis des régimes, je recommande généralement que 500 mg de vitamine C soient pris en même temps que chaque dose d'un médicament. Quand des hématomes apparaissent, cette prise sera augmentée jusqu'à ce que le médecin diminue ou supprime le médicament. Il est toutefois reconnu que la vitamine C amplifie les propriétés de n'importe quel type de médicament, en même temps qu'elle diminue sa toxicité.

Il ne sera probablement jamais possible de donner une évaluation générale de ce qu'il faudrait de cette vitamine pour couvrir nos besoins en toutes circonstances : ils varient quotidiennement. Nous

sommes presque tous exposés aux produits chimiques de l'assainissement des eaux, à ceux des brouillards, des fumées, du tabac, de l'arsenic, des pesticides — dont on trouve des traces dans les fruits, les légumes, les viandes et le lait. Nous sommes nombreux à prendre des médicaments de temps à autre, et sommes tous menacés par des maladies contagieuses une ou plusieurs fois par an. C'est individuellement qu'il nous faut trouver la dose qui nous convient, selon nos symptômes et le nombre de substances toxiques auxquelles nous sommes confrontés. Si vous devez en prendre de façon massive pendant une période prolongée, il faut tout d'abord vous assurer que votre régime est par ailleurs adéquat. En temps normal, utilisez en premier des sources naturelles : une ou deux oranges par jour, un verre de jus d'orange, des salades et des fruits frais au dessert et en collation. Si vous êtes sujet aux hématomes, c'est que votre apport de vitamine C ne suffit pas à vos besoins; complétez alors les sources naturelles par de la vitamine C synthétique.

Il semble que des doses massives de vitamine C ne soient jamais toxiques. Il arrive parfois, chez les gens qui en prennent énormément, que se produise une irritation cutanée occasionnée par l'excipient qui lui sert de support; cette irritation disparaît généralement en changeant de marque ou en utilisant la vitamine en poudre. Quand on en absorbe une quantité qui dépasse largement celle qui peut être absorbée, il peut se produire de la diarrhée; il faudra alors diminuer les prises ou les arrêter temporairement. A doses massives, la vitamine C peut agir comme diurétique, ce qui sera avantageux quand on fait de la rétention d'eau tissulaire. Toute déshydratation s'accompagne habituellement d'une soif correspondante et est donc facilement corrigée.

Le Dr Klenner m'a récemment expliqué qu'il administre maintenant à ses grands malades des injections intraveineuses de 50 à 100 g (50 000 mg à 100 000 mg) de vitamine C dans une solution à 5 % de dextrose; et que, dès qu'ils en sont capables, il leur en fait prendre par voie orale autant qu'ils en peuvent supporter sans avoir de diarrhée — ce qui ne se produit jamais quand la vitamine est injectée. Il dit qu'en gériatrie, des malades atteints de pneumonie, et qui paraissaient condamnés, se sont souvent trouvés guéris après une seule injection de vitamine C, bien qu'il eût fallu parfois en administrer une seconde de 30 g le jour suivant.

Le Dr Klenner pense que ses résultats dans le traitement des grands brûlés avec des doses massives de cette vitamine sont particulièrement encourageants. Il a remarqué que la douleur disparaît si rapidement qu'il devient souvent inutile de donner des analgésiques,

que les blessures se cicatrisent rapidement et proprement, et que l'on n'a plus besoin de recourir à des greffes de peau. Il m'a expliqué qu'il vaporisait même les brûlures ouvertes avec une solution à 3 % de vitamine C toutes les quelques heures, ou qu'il mettait des compresses de cette solution sur la brûlure, et que les malades les déclaraient très apaisantes. Cette solution peut se préparer en faisant dissoudre douze comprimés de vitamine C, dosés à 500 mg chacun, dans 25 cl d'eau.

« Nous prenons des gens perclus d'arthrite et les remettons en parfaite forme ! s'est exclamé le Dr Klenner. Même les cas les plus graves sont guéris en six mois. » Il ajouta que chacun prend par voie buccale 10 000 mg de vitamine C par jour. Il expliqua que si les malades commencent par prendre 500 mg à chaque repas et au coucher pendant un jour ou deux, puis en augmentent progressivement la dose à 1 000 mg et jusqu'à 2 500 mg quatre fois par jour, les grandes quantités sont parfaitement tolérées et il ne se produit pas de diarrhée. Ses patients continuaient à prendre cette quantité de 10 000 mg par jour même après leur rétablissement. Quand je lui demandai la quantité de vitamine C expulsée dans l'urine, il me dit qu'il l'avait trouvée étonnamment minime. Il insista de nouveau sur le fait que la vitamine C amplifie la valeur de n'importe quel médicament, bien que celui-ci la détruise en grande partie.

Le Dr Klenner est toujours enthousiaste quant à l'usage de quantités massives de vitamine C dans le traitement de n'importe quelle infection, allergie, piqûre d'insecte ou de serpent, et des milliers de troubles découlant de stress excessifs. Après vingt-cinq ans de recherches cliniques, ce merveilleux médecin a découvert que la vitamine C est moins dangereuse que les médicaments et beaucoup plus efficace que la plupart. Il la considère comme le meilleur des antibiotiques.

Je suis toutefois convaincue que la plus grande valeur des fortes doses de vitamine C ne sera jamais démontrée par la recherche ou la découverte en laboratoire : elle se tient dans le cœur, dans la reconnaissance de tous les parents, dans le silencieux hommage qu'ils rendent aux merveilleux scientifiques et médecins qui leur ont permis d'avoir l'esprit en paix.

19

Les plus belles dents

Il est incontesté que la vitamine D aide à l'assimilation du calcium, favorise sa fixation et améliore son utilisation. C'est un fait établi que les adultes ont besoin de calcium : ce minéral concourt à détendre les nerfs, procure un sommeil profond et diminue la sensibilité à la douleur. Le National Research Council concède que de petites quantités de vitamine D puissent être requises par les gens qui travaillent de nuit, les personnes âgées, les religieuses et tous ceux qui portent des vêtements les dissimulant aux rayons solaires. Toutefois, selon l'autorité précitée, « les gens vigoureux menant une vie normale » sembleraient n'avoir pas besoin de cette vitamine. Qu'en est-il des gens presque vigoureux menant une vie presque normale ? Il me semble que nos éminents savants se sont, en cette occasion, fourvoyés dans un verbiage peu scientifique.

La vitamine D est chichement répandue dans les aliments. On en trouve un peu dans le jaune des œufs, à condition qu'ils aient été pondus par des poules qui vivent au soleil et lissent bien leurs plumes; 50 à 200 œufs par jour pourraient couvrir nos besoins si les poules d'aujourd'hui ne vivaient pas recluses. Le caviar en contient un soupçon, ainsi que le lait des vaches qui pâturent en alpages. Le lait à la vitamine D est excellent, mais il s'en vend relativement peu maintenant. Les huiles de foie de poisson représentent les seuls aliments naturels qui contiennent suffisamment de cette vitamine pour être vivifiants.

La vitamine D peut être produite dans les aliments par irradiation aux ultraviolets : c'est ainsi que sont produits les concentrés

commerciaux. Dans l'organisme, elle peut se former par activation des huiles cutanées sous l'influence des ultraviolets solaires — à condition que vous ayez des huiles *sur* votre peau et que les radiations les plus courtes du soleil puissent atteindre la Terre. En hiver, ces rayons ne pénètrent pas notre couverture atmosphérique; en été, ils arrivent au sommet de la tour Eiffel, mais filtrent rarement jusqu'à l'asphalte des rues. Les rayons solaires seraient une excellente source de cette vitamine, n'était le fait que nous sommes entourés de brouillards, portons des vêtements, vivons dans des maisons et avons des baignoires et des chauffe-eau.

La plupart des manuels de médecine disent que la vitamine D est formée par l'action des rayons solaires sur les huiles *intradermiques,* bien qu'il ait été prouvé, il y a des années 1, que ces huiles doivent se trouver *à la surface de l'épiderme,* pour que les rayons ultraviolets puissent élaborer la vitamine qui sera ensuite absorbée par l'organisme. Prendre un bain avant de s'exposer au soleil lave les huiles, et il ne peut y avoir formation de vitamine D. Si vous vous lavez non pas avant de prendre un bain de soleil mais après, les huiles sont éliminées avant d'avoir été absorbées par l'organisme. Les huiles cutanées sont dissoutes en majeure partie par l'eau froide, et bien plus encore par l'eau chaude; quant à l'eau chaude savonneuse, elle fait le nettoyage à fond. Il fut un temps où le bois était dur à fendre, où il fallait transporter l'eau avec peine, où le savon était difficile à faire (et sentait très mauvais de toute façon) : le bain du samedi soir était en ce temps-là une institution familiale. Pendant le reste de la semaine, les huiles séjournaient sur la peau et absorbaient tous les ultraviolets qui les atteignaient. Les premiers pionniers décrivent les Indiens comme des gens de haute stature, avec des dents « aussi grandes que des touches de piano » — deux avantages de n'avoir ni chauffe-eau ni savon. Nous faisons partie aujourd'hui d'une nation qui prend plaisir à se baigner et à se savonner; personnellement, je trouve que c'est un progrès.

Il y a dans n'importe quelle bibliothèque médicale de nombreux livres, et des milliers d'articles, sur les besoins des enfants en vitamine D. A l'exception de quelques rares articles et de courts paragraphes traitant de maladies que l'on nomme ostéomalacie (ce qui signifie, littéralement, mollesse des os) et ostéoporose (c'est-à-dire, porosité des os), il est rarement fait allusion aux besoins des adultes en vitamine D. Ces maladies sont identiques, excepté en gravité, car il est plus dangereux d'avoir les os mous que poreux. Dans les deux cas, les os deviennent poreux et se creusent d'alvéoles; les gens affligés de ces maladies risquent de rapetisser; de souffrir de crampes

musculaires, de tics nerveux, et même de convulsions ou tétanie. L'ostéoporose n'est généralement pas douloureuse, mais l'ostéomalacie provoque des douleurs, surtout dans les hanches. On les appelle communément des rhumatismes. Il y a risque de fractures spontanées. Cette maladie est très répandue en Chine et en Inde où le manque de minéraux est aggravé par la grossesse et « devient plus pitoyable (*page* 684 *de la réf.* 2, *p.* 50) à chaque maternité, spécialement quand la mère allaite le nourrisson dans le fallacieux espoir que cela éloignera d'elle une tragique fertilité ». Les restes des squelettes de la colonie norvégienne fondée au Groenland par Erik le Rouge montrent qu'elle s'est graduellement éteinte en raison des déformations pelviennes des femmes, provoquées par l'ostéomalacie, qui les empêchaient de mener leurs grossesses à terme. On suppose que les colons n'adoptèrent pas l'alimentation locale de poisson et d'huiles de foie de poisson, et qu'ils ne purent obtenir suffisamment de vitamine D par les ultraviolets du soleil arctique. L'ostéomalacie survient au cours des famines ou résulte des restrictions alimentaires de guerres et après-guerres. Elle se produit dans les grandes villes « où les gens âgés vivent dans une misère digne plutôt que de faire appel à la charité » (*page* 684 *de la réf.* 2, *p.* 50). Cette maladie ne peut être guérie que par la vitamine D, mais, pour hâter le rétablissement, on l'associe habituellement à du phosphore et du calcium.

Sir Robert McCarrison, le célèbre médecin britannique, a décrit l'ostéomalacie en Inde, chez les femmes musulmanes qui observent la coutume du *purdah*. Ces femmes se voilent le visage dès l'adolescence et sortent rarement de leurs maisons. Elles ne prennent ni lait ni aliments riches en calcium. La vitamine D, toutefois, qu'elle soit apportée par les ultraviolets solaires ou par l'huile de foie de morue, accroît tellement l'assimilation et l'utilisation d'un apport chiche de calcium que la santé est rétablie. Voici la preuve que la vitamine D peut suffire à elle seule, sans association à du calcium ou à du phosphore, à restaurer les organismes adultes aussi bien que ceux des adolescents en pleine croissance.

La plupart des Américains n'ont pas plus à se soucier de l'ostéomalacie que du scorbut. Cependant, 60 % ou plus de leur population n'obtient pas suffisamment de calcium par son alimentation. Et beaucoup de cet apport ne parvient pas jusqu'au flot sanguin. Le métabolisme calcique est ambigu parce que le calcium ne se dissout pas facilement : vos dents et vos os, bien que constamment lavés par la salive et les fluides tissulaires, ne se dissolvent pas. A moins que le calcium alimentaire ne soit émulsionné, il demeure dans l'intestin et est évacué dans les fèces. La calcification peut être accrue

par une alimentation riche en calcium ou par la prise de vitamine D; toutes deux doivent être adéquates.

Un excès de vitamine D est toxique. Les symptômes d'intoxication sont : asthénies physique et psychique, amaigrissement, nausées, vomissements, diarrhée, crampes abdominales, migraines, vertiges, et déminéralisation osseuse. Il y a augmentation de la teneur du sang en calcium, hypertension artérielle, et dépôts calciques dans les tissus souples. Elle est toxique à des quantités aussi minimes que 1 800 U.I. par jour pour les nourrissons, et 25 000 U.I. par jour, pendant une période prolongée, pour les adultes. Il fut un temps où les Britanniques additionnaient de vitamine D de si nombreux aliments pour bébés que les nourrissons en recevaient souvent jusqu'à 4 000 U.I. ou plus par jour : un certain nombre de ces enfants en moururent. La surveillance des survivants montra qu'après arrêt de la vitamine, les symptômes disparaissaient en quelques semaines, et qu'elle n'occasionnait pas de troubles chroniques. La toxicité de la vitamine D peut être en grande partie prévenue par un généreux apport de vitamines C et E, ou de choline. Elle est aggravée par une déficience en vitamine E ou en magnésium, l'une ou l'autre entraînant une précipitation calcique dans les tissus mous [2]. Malheureusement, l'alimentation des nourrissons et des enfants manque sévèrement à la fois de vitamine E et de magnésium.

Presque toutes les intoxications ont été provoquées par la vitamine D synthétique produite par irradiation (calciférol), et non par la vitamine naturelle des huiles de foie de poisson ou de concentré d'huile de foie de poisson. Cependant, la crainte de l'intoxication a poussé le National Research Council à limiter à 400 U.I. quotidiennes ses recommandations pour les gens de tout âge, sans aucune considération de la provenance de la vitamine ou des variations individuelles des besoins. Il y a quelques années, j'ai vu un petit garçon de deux ans présentant les symptômes classiques de l'avitaminose D : le rachitisme. Il avait un front énorme et proéminent, la poitrine creuse à la hauteur du sternum, et les fausses côtes saillantes; ses genoux frottaient l'un contre l'autre et ses jambes étaient sérieusement cagneuses. La mère de cet enfant lui avait cependant consciencieusement donné 400 U.I. de vitamine D par jour. Toutefois, la croissance du bambin avait été inhabituellement rapide, et il promettait de devenir, comme son père, un grand gaillard. Son besoin de vitamine D était probablement deux ou trois fois supérieur à celui d'un enfant à croissance lente. Deux cuillerées à café d'huile de foie de morue par jour pendant un an et, par la suite, une cuillerée à café

quotidiennement, en ont fait aujourd'hui un solide garçon, parfaitement constitué.

Le symptôme du rachitisme, ou hypovitaminose D, que je vois le plus souvent chez les bébés de trois à quinze mois, est un front proéminent. Si les os se développent normalement, le front, vu de profil, forme une ligne droite au-dessus des yeux. Le front proéminent, caractéristique du rachitisme, consiste en une épaisseur de cartilage qui se forme uniquement quand l'ossification de l'os frontal ne se fait pas. Une hypovitaminose D apporte encore diverses disgrâces : poitrines et visages étroits, mal développés, dents saillantes, irrégulières ou de travers, mentons ou fronts fuyants ou proéminents, œil enfoncé, et de nombreuses autres anomalies. On prétend souvent qu'elles sont héréditaires et, en vérité, elles semblent l'être fréquemment : des parents qui ont le visage déformé en raison d'une mauvaise nutrition risquent de donner à leurs enfants une alimentation si déséquilibrée que leurs visages aussi seront déformés. La minuscule poitrine bien pleine et le visage rond d'un nouveau-né en bonne santé révèlent son hérédité : quand l'alimentation coïncide avec les besoins de l'enfant, ces caractères restent les mêmes au cours des ans. Quand un enfant atteint 10 ans avec un visage en forme de poire ou de banane, vous pouvez avoir la certitude qu'il a manqué de vitamine D et de calcium.

La vitamine D ne peut être résorbée dans le sang qu'en présence de graisses. Une augmentation du rachitisme a été constatée à la fois aux Etats-Unis et au Canada parce que des médecins, inexpérimentés en nutrition, prescrivent du lait écrémé pour les nourrissons et les enfants. Même la vitamine D en capsules est mal assimilée pendant la croissance jusqu'à environ 12 ans. Ces capsules contiennent trop peu d'huile pour favoriser leur absorption. Parce qu'on se lave souvent et qu'on passe trop peu de temps en plein air, il est impossible de compter sur le soleil comme source de cette vitamine; on a constaté une proportion élevée de cas de rachitisme dans des contrées aussi ensoleillées que la Grèce et Israël.

Je considère personnellement que rien ne produit d'aussi beaux enfants que la très démodée huile de foie de morue, à condition qu'elle soit toujours conservée au réfrigérateur, donnée à la fin du repas et avec de la vitamine E, et que l'on continue à l'utiliser pendant toute la période de croissance. A moins que l'enfant ne grandisse particulièrement vite, une demi-cuillerée à café ou moins est généralement adéquate pour un bébé jusqu'à un an, spécialement s'il prend du lait à la vitamine D. Lisez toujours bien les étiquettes et ne dépassez jamais un montant total de 1 000 U.I. de vitamine D par jour. Cette

quantité pourra graduellement être haussée à 1 500 U.I. quotidiennes — environ une cuillerée à café d'huile par jour — jusqu'à huit ans; puis deux cuillerées à café, ou plus, tant qu'elles sont acceptées avec plaisir. Mes enfants ont pris de l'huile de foie de morue jusqu'à douze ans; après quoi, ils furent autorisés à utiliser des capsules de vitamines A et D.

De nombreux enfants apprécient particulièrement l'huile de foie de morue parfumée à la menthe. Quand l'huile de foie de morue n'est pas tolérée, on trouve aujourd'hui dans les boutiques de diététique des huiles aux vitamines A, D et E qu'il faut donner directement sur la langue après le repas comportant le plus de gras. Il ne faut jamais les mélanger à un biberon car elles adhèrent à sa paroi. J'ai rarement vu une bonne structure osseuse chez des enfants à qui on avait donné des vitamines A et D diluées dans leurs biberons. Si vous voulez que votre enfant se développe harmonieusement, il doit recevoir quotidiennement, pendant toute sa croissance, de la vitamine D de source sûre.

On ne sait pas grand-chose sur la quantité de vitamine D favorable à un adulte. Le Dr Johnston 3, de l'hôpital Henry Ford de Detroit, a étudié les besoins d'adolescentes dont certaines avaient terminé leur croissance. Il a découvert que même si le calcium était fourni généreusement par l'alimentation, hors de la présence de la vitamine D, il en était expulsé davantage qu'il n'en était ingéré. En présence de la vitamine, le calcium résorbé dans le sang égalait la prise de vitamine D. Par exemple, une prise quotidienne de 650 U.I., portée ensuite à 3 900 U.I. par jour, décuple l'assimilation calcique. Dans certains cas, 1 950 U.I. de vitamine D furent données avec plus de calcium que n'en contient en moyenne un litre de lait (1 343 mg). Pourtant, pas la moindre trace de calcium ne fut absorbée par l'organisme : cette quantité de calcium fut en revanche parfaitement absorbée quand l'apport quotidien de vitamine D fut porté à 3 900 U.I.

L'étude du Dr Johnston montre qu'il se pourrait qu'une dose quotidienne approximative de 4 000 U.I. de vitamine D soit profitable aux adolescents et probablement aux adultes. L'hypothèse était généralement admise que tout le monde, sauf les nourrissons, reçoit des rayons solaires la vitamine D qui lui est nécessaire; cependant, on n'a pas trouvé la moindre trace de vitamine D dans le sang des infirmières du Michigan qui travaillent en intérieur pendant tout l'été. Il a fallu leur en donner jusqu'à 5 000 U.I. par jour avant que sa teneur dans leur sang soit comparable à celle trouvée dans celui de femmes bien portantes qui vivent dans des régions subtropicales et

reçoivent de la vitamine D solaire en grande quantité. En conséquence, je suis convaincue que 4 000 à 5 000 U.I. de vitamine D devraient être prises quotidiennement par les adultes, spécialement pendant la grossesse, l'allaitement et la ménopause.

Cette vitamine est particulièrement nécessaire pendant la ménopause — époque où la calcification est habituellement déficitaire. Bouffées de chaleur, sudations nocturnes, crampes des jambes, irascibilité, nervosité et asthénie neuropsychique, si fréquemment observées en cette circonstance, peuvent disparaître sous vingt-quatre heures par un apport de calcium et de vitamine D. Quand la prise de calcium est déjà adéquate, la vitamine D suffira à éliminer ces symptômes. Les résultats positifs obtenus par tous les adultes en prenant de la vitamine D de manière adéquate, en permanence, sont similaires à ceux d'un apport abondant de calcium dont il sera question au chapitre 21.

La vitamine D concourt à la prévention de la carie dentaire. Celle-ci est apparemment le produit de la dégradation des sucres par les enzymes élaborées par des bactéries dans les acides lactique et pyruvique. Tous les acides peuvent se combiner au calcium. Quand la salive réussit à atteindre les endroits où ces acides se forment, et qu'elle transporte suffisamment de calcium dissous, ces acides sont neutralisés par le calcium contenu dans la salive — ce qui empêche la carie. La prévention de l'érosion dentaire semble se produire de la même manière. Bien que le sujet soit encore très controversé, des preuves de plus en plus nombreuses montrent qu'émail et ivoire des dents adultes peuvent se construire sous condition que la nutrition soit adéquate, spécialement en calcium et en vitamine D [4].

Un bon apport de vitamine D joue incontestablement un rôle important dans la prévention de la pyorrhée. Quand le régime est notablement amélioré et que l'infection est jugulée, même une pyorrhée sévère peut généralement être enrayée. Bien que la pyorrhée soit une maladie où se manifeste de l'infection et qui résulte de multidéficiences nutritionnelles, la perte des dents provient de la décalcification osseuse. Quand trop peu de calcium et de protéines sont fournis aux tissus, il se produit une déperdition minérale dans les maxillaires; les os eux-mêmes se dégradent, rétrécissent, et les gencives ne peuvent plus adhérer étroitement à la base des dents. Il arrive qu'il reste si peu de structure osseuse qu'elle devient inapte à maintenir les dents fermement en place, et qu'elles deviennent si branlantes, bien qu'elles ne soient pas gâtées, qu'il faille les arracher.

Même quand les dents et l'infection sont parties, la destruction des os maxillaires ne s'arrête pas, et ne cesse pas non plus d'être

un problème. Les dentiers ne peuvent adhérer convenablement que s'il reste suffisamment d'os maxillaire pour leur servir d'assise. Si la dénutrition est grande, il peut se produire — en six mois ou moins — une telle déperdition osseuse qu'un dentier, parfaitement d'aplomb lors de sa pose, prenne du jeu et ne puisse plus rester en place. Une scène particulièrement cocasse de mes souvenirs d'enfance se produisit quand un prédicateur méthodiste, qui semblait apparemment convaincu que l'Evangile est plus efficace quand il est braillé, cracha son dentier au milieu des paroissiens. Un dentiste innocent fut certainement blâmé, même par ce bon chrétien. C'est généralement au dentiste que va le blâme, alors qu'il n'est en rien responsable si l'alimentation d'une personne est inapte à lui conserver une bonne structure osseuse. Il est souvent nécessaire de faire nouvelle prothèse sur nouvelle prothèse au fur et à mesure que la destruction se poursuit. Qui plus est, les gens dont les os dégénèrent rapidement manquent tellement de calcium qu'ils sont de véritables paquets de nerfs, souvent incapables de supporter un dentier, fût-il le mieux ajusté du monde. Il fut une époque où un dentiste m'adressa de nombreux patients qui se plaignaient tous que leurs prothèses leur étaient mal adaptées. Dès que leur alimentation fut devenue adéquate, et leur nervosité calmée, leurs récriminations cessèrent.

La calcification des os maxillaires, observée par les rayons X dentaires, est probablement un bon indice de la densité osseuse du reste de l'organisme. Les os fragiles se rompent facilement. Quand la calcification osseuse est fautive au point que l'on perde ses dents par la pyorrhée, le reste de la structure osseuse ne saurait mettre longtemps à se dégrader, avant que la première chute ou entorse ne provoque une fracture. Des millions d'Américains, y compris des milliers de gens relativement jeunes et presque tous ceux qui ont soixante ans ou plus, ont des os poreux. On estime à six millions aux Etats-Unis les gens âgés dont les maux de reins sont dus à une grave déminéralisation osseuse. On croyait jadis que les os devenaient naturellement poreux avec l'âge. L'expérimentation a démontré que si les animaux sont nourris avec une alimentation adéquate, plus ils deviennent vieux, plus leurs os deviennent solides — c'est la preuve indéniable qu'une mauvaise calcification osseuse provient de déficiences nutritionnelles. Si la déminéralisation osseuse est plus prononcée chez les gens âgés que chez les plus jeunes, c'est parce que leurs erreurs alimentaires se sont poursuivies pendant plus longtemps.

Si vous croyez qu'il est inutile de se préoccuper de ses os, vous devriez aller faire un tour dans un service de chirurgie osseuse et discuter avec les patients : vous seriez très vite convaincu que tout

ce qui peut contribuer à bâtir des os solides et à éviter de pareilles souffrances vaut d'être attentivement pris en considération.

Un plâtrier, âgé de 42 ans, venait souvent à mes conférences avec des béquilles. Après s'être brisé le fémur, des mois avaient passé sans que les bords de la fracture se ressoudent. Apparemment au désespoir, ses médecins mirent une plaque d'argent autour de son os pour maintenir les deux morceaux ensemble; mais la plaque empêchait de voir aux rayons X si un cal s'était formé. En fin de compte, ils avaient enlevé la plaque, mais la fracture ne s'était toujours pas consolidée. Une infection, qui se nomme ostéomyélite, s'installa, et il subit opération sur opération. De profondes cicatrices d'environ six centimètres de large sur trente de long zébraient sa cuisse. La blessure de sa dernière opération était encore suintante; l'os était gravement infecté. Il était question de l'amputer. Au cours de toutes ces années tragiques, on ne lui avait jamais prescrit de vitamine D, et il ne s'était, bien sûr, pas exposé au soleil. Aucun régime alimentaire n'avait été prescrit qui soit riche en calcium, en protéines nécessaires à la formation de base des os, ou en vitamines B indispensables à la production adéquate d'acide chlorhydrique qui aurait pu aider à l'absorption du peu de calcium qu'il pouvait avoir la chance d'obtenir. Aucun supplément de vitamine C ou d'acide pantothénique n'avait été prescrit pour aider à prévenir ou à combattre l'infection. Dès que sa nutrition fut redevenue adéquate son rétablissement se produisit rapidement. Il peut aujourd'hui se rendre à son travail, mais avec une claudication qui lui restera toute sa vie. Est-ce que vous imaginez que cet homme considère la vitamine D comme un nutriment tout juste bon pour les nourrissons ?

Je me souviens avoir mentionné un jour la sauvegarde que représente pour les dents la vitamine D. Un ami me rétorqua : « Les plus belles dents que j'ai vues étaient souvent des prothèses. » Il a raison, bien sûr. Il y a quelque trente-deux millions de ravissantes prothèses dentaires aux Etats-Unis. Mais je serais prête à parier que les trente-deux millions de porteurs de prothèses souhaiteraient vivement avoir trente-deux dents bien plantées dans leurs propres maxillaires.

20

Indispensable à chaque cellule

Il y a, dans les bibliothèques médicales, des milliers de rapports scientifiques sur les fantastiques mérites de la vitamine E — ou DL-alpha-tocophérol. Peu de médecins en ont toutefois lu plus d'une demi-douzaine — et ce n'est pas pour autant qu'ils savent reconnaître les déficiences vitaminiques. J'entends régulièrement répéter que le médecin a dit de ne pas donner de vitamine E aux enfants, de peur qu'elle n'en fasse des obsédés sexuels.

Il y a cinquante ans, en nourrissant des rats avec une alimentation où les sels de fer avaient causé la destruction de la vitamine E, alors inconnue, on avait rendu les mâles stériles. La conception était normale chez les femelles, mais les fœtus ne venaient pas à terme ou les petits, prématurés, présentaient souvent des malformations congénitales telles que : retard du développement du cœur, graves altérations du cerveau, des poumons et des reins, anomalies oculaires. Les animaux plus âgés, privés de vitamine E, montraient un grand nombre d'altérations : anémie, hypertrophie de la prostate, lésions hépatiques et rénales, et apparition précoce de la décrépitude. La dégénérescence musculaire se produisait chez tous, et ils étaient nombreux à souffrir d'une dystrophie musculaire fatale.

Les mêmes symptômes apparaissent chez les humains qui font une hypovitaminose ou une avitaminose E. On mesure la vitamine E en unités internationales (U.I.) ou en milligrammes — qui sont de valeur équivalente, si bien qu'on utilise indifféremment l'un ou l'autre de ces termes. Notre consommation de cette vitamine a été estimée à 150 mg par jour tant que le blé n'était pas égermé par la mouture

de la farine; elle est aujourd'hui en moyenne de 7,4 mg. La vitamine E se présente sous plusieurs formes que l'on nomme tocophérols mixtes qui sont abondants dans les aliments. On les trouve dans les huiles de tous les grains, noix et semences. Toutefois, à l'exception de l'alpha-tocophérol, ils sont détruits par l'exposition à l'air, la chaleur, la surgélation et le stockage. La friture à l'huile, par exemple, détruit 98 % des tocophérols mixtes. Il ne reste pas une seule unité de vitamine E dans les huiles extraites chimiquement ni dans les farines raffinées ou les céréales conditionnées. Il n'en est pas ajouté aux produits « enrichis ». Les noix, le germe de blé frais, les huiles de première pression à froid, les céréales complètes et les pains faits avec leur farine fraîche, obtenue par mouture à la meule, en sont pratiquement nos seules sources. Même si l'apport de vitamine E est important, celle-ci n'est absorbée qu'en la présence simultanée de gras et de bile dans l'intestin. Si l'on donne aux bébés des biberons de lait écrémé, la vitamine ne parvient pas dans leur sang. Son absorption est doublée quand elle est prise avec du lait entier ou seulement demi-écrémé.

En dépit de la grande variété des symptômes produits par les déficiences de vitamine E, elle ne semble avoir qu'une seule fonction : protéger les acides gras insaturés et les substances lipidiques de la destruction par oxydation [1]. Ces substances comprennent : la vitamine A, le carotène, les acides gras essentiels insaturés, et les hormones pituitaires, surrénales et sexuelles. La vitamine elle-même se trouve détruite dans la prévention de ces dommages faits par l'oxygène. La vitamine E est nécessaire à la formation du noyau de chaque cellule de l'organisme, y compris l'A.R.N. et l'A.D.N. De plus, on sait maintenant que les acides gras essentiels ne servent pas seulement à la constitution de la structure interne et des parois de chaque cellule de l'organisme, mais aussi à celle du tissu conjonctif intercellulaire. Quand un manque de vitamine E permet à ces acides de se combiner à l'oxygène, ils s'oxydent et causent la destruction de la cellule. Plus grande est la présence d'oxygène, plus la destruction des cellules se produit rapidement. En tant qu'une sorte d'adjuvant, la vitamine E réduit le besoin d'oxygène de l'organisme en évitant aux vitamines, aux hormones et aux acides gras essentiels le gâchis que représente leur mélange avec lui.

Une hypovitaminose E se révèle par des « déchets » sous forme d'un pigment céroïde brun qui se dépose toutes les fois que des acides gras insaturés sont détruits par l'oxygène. Chez les humains, comme chez les animaux, on trouve ce pigment dans l'utérus, les ganglions lymphatiques, la rate, le foie, les reins, le cerveau, les muscles, les

graisses organiques, les parois des vaisseaux sanguins, et les glandes sexuelles, surrénales et pituitaires. Une telle pigmentation ne se produit pas chez les animaux dont la nourriture comporte suffisamment de vitamine E. La présence de cette pigmentation céroïde — les déchets de l'oxydation des acides gras insaturés — a été constatée d'une manière constante à l'autopsie des gens décédés de maladie cardiaque et de ceux qui avaient d'épais dépôts de cholestérol dans les artères. On suppose que la grande quantité de ce pigment dans les caillots sanguins empêche leur dissolution par les enzymes, problème qui se pose avec les veines variqueuses, les phlébites, les embolies .et de nombreuses crises cardiaques. Les autopsies de 151 enfants ont montré une épaisse pigmentation céroïde dans les tissus de ceux décédés de maladies où les graisses ne pouvaient être absorbées, telles que la pancréatite. Je suspecte les vilaines taches brunes qui apparaissent sur les mains des personnes d'un certain âge de provenir d'une hypovitaminose E. Elles surviennent généralement à la ménopause, quand le besoin de la vitamine monte en flèche — spécialement quand sont prises des hormones œstrogènes qui décuplent le besoin de vitamine E. Un manque de vitamine E chez les enfants peut également provoquer une dépigmentation des dents qui leur donne, à vie, une vilaine apparence crayeuse.

Il a été scientifiquement établi que moins de 0,5 mg de vitamine E dans 100 cc de sang est l'indice d'une déficience. Cette déficience peut aussi être déterminée par la recherche de créatine dans l'urine — substance qui résulte de la dégradation des cellules musculaires et dont la quantité mesure la gravité de l'hypovitaminose E. La méthode la plus couramment utilisée pour déterminer cette déficience est l'observation du nombre de globules rouges détruits en présence de l'oxygène, bien que la dégradation des cellules oculaires, hépatiques, rénales, musculaires, ou de n'importe quelle partie de l'organisme puisse être utilisée de même. Cette méthode a montré que les prématurés sont particulièrement déficients en vitamine E.

Tous les bébés naissent avec des hypovitaminoses des vitamines liposolubles : A, D, E et K — mais un manque de vitamine E chez les mères est la cause majeure des naissances prématurées. Avant la naissance, l'environnement du bébé est pauvre en oxygène. Plus la quantité d'oxygène disponible est grande après la naissance, plus les acides gras essentiels sont rapidement détruits en l'absence de vitamine E, et plus les cellules se dégradent. Des centaines de prématurés sont devenus aveugles après avoir été mis sous la tente à oxygène, où sa forte pression provoque un trouble oculaire qui s'appelle fibroplasie rétrolentale. Le Dr W. C. Owens, de l'école de médecine Johns

Hopkins, a observé vingt-trois prématurés auxquels on donnait 150 mg de vitamine E par jour dès la naissance. Aucun de ces enfants ne devint aveugle, alors que 21,8 % de ceux qui n'avaient pas reçu de vitamine E perdirent la vue. Le Dr Owen découvrit que, si la vitamine est fournie quand le bébé est âgé de six semaines, la vue peut être sauvée mais que l'enfant reste myope. Je suppose qu'une cause de myopie, aujourd'hui si courante chez les enfants, pourrait venir de ce que les pédiatres prescrivent rarement de la vitamine E aux bébés. C'est encore aujourd'hui la fibroplasie rétrolentale qui, plus que toutes les autres causes réunies, entraîne la cécité chez les nourrissons.

Quand la mère a manqué de vitamine E, l'exposition du nouveau-né à l'oxygène atmosphérique peut entraîner la destruction de globules rouges en si grand nombre qu'il en fasse une jaunisse. La coloration jaune caractéristique de cette maladie est produite par la destruction des globules rouges. Dès que l'on donne de la vitamine E à ces bébés, la destruction des globules rouges s'interrompt et la jaunisse se guérit [2].

Un manque de vitamine E est la cause majeure de l'anémie des nourrissons : sans elle, leur organisme n'est pas capable de faire face au renouvellement cellulaire. Cette anémie peut être évitée si la mère prend suffisamment de vitamine E pendant sa grossesse, ou même si elle n'en prend que 600 mg juste avant l'accouchement. Le Dr Dick Bushnell, de l'Université du Wyoming, trouva que les laits infantiles et les aliments pour bébés sont généralement trop dépourvus de vitamine E; ce qui fait que l'anémie se prolonge pendant des mois chez les bébés nourris au biberon. Les enfants qui ont la chance d'être nourris au sein ne connaissent pas cet inconvénient.

L'anémie due à l'hypovitaminose E se produit à tout âge. Elle a été induite sur des volontaires humains par un régime excluant cette vitamine. Après avoir analysé la teneur en vitamine E du sang de 233 personnes, on a trouvé que l'anémie se produisait toutes les fois que son taux était inférieur à 0,5 mg pour 100 cc. Cette anémie semble largement répandue pendant l'adolescence et la ménopause aussi bien qu'au cours de la grossesse et de la petite enfance. L'anémie déterminée par l'hypovitaminose E est impossible à distinguer de celle produite par une carence en fer autrement que par une recherche sur l'adéquation de la vitamine E. Puisque les médecins ne font pas pratiquer ces examens, et qu'ils ne sont généralement pas conscients de l'importance de cette vitamine, ils se contentent de prescrire des quantités de fer de plus en plus grandes. Malheureusement, la plupart des sels de fer, sinon tous, détruisent la vitamine D.

Les enfants anémiques se rétablissent souvent rapidement quand on leur donne de la vitamine E, alors que l'anémie persiste fréquemment en dépit de suppléments de fer, de protéines et de vitamine B 6. Si du fer est nécessaire pour guérir une anémie, il doit être donné huit à douze heures avant ou après le petit déjeuner; la dose de vitamine E, pour vingt-quatre heures, sera administrée après le dîner.

Au cours des vols spatiaux de plus de huit jours, ou jusqu'au vol d'Apollo 10, les astronautes perdirent 20 à 30 % de leurs globules rouges et regagnèrent la Terre anémiques et épuisés, avec des cœurs si affaiblis que leurs médecins en furent stupéfiés 3. Ils respiraient une atmosphère riche en oxygène qui, en l'absence de vitamine E, détruisit rapidement les acides gras insaturés de leurs cellules. Ce fut le Dr David Turner, de Toronto, Canada, qui collabora autrefois avec les frères Shute, qui reconnut une déficience en vitamine E. Depuis lors, la nourriture des astronautes a été substantiellement enrichie de vitamine E, et ils n'ont plus souffert d'anémie.

Les cellules musculaires d'une personne atteinte d'hypovitaminose E se dégradent aussi rapidement que ses globules rouges; créatine et acides aminés produits par cette destruction passent dans l'urine. Les femmes qui n'ont pas pris suffisamment de vitamine E pendant leur grossesse donnent naissance à des bébés d'une telle faiblesse musculaire que leurs têtes sont branlantes. Ces enfants mettent généralement longtemps avant de pouvoir s'asseoir, se traîner à quatre pattes, se tenir debout et marcher. De nombreuses mères m'ont dit que leurs enfants, incapables de s'asseoir seuls à six mois, y parvenaient parfaitement en une seule semaine après un apport quotidien de 100 U.I. de vitamine E. Par trois fois, des médecins avaient convaincu ces mères que la vitamine E était dangereuse : deux semaines après l'arrêt de la vitamine, l'enfant était de nouveau incapable de s'asseoir seul. Les muscles des animaux déficients en vitamine E se froissent facilement et sont sujets aux hernies. Il se pourrait que les hernies musculaires, si fréquentes chez les nourrissons, proviennent d'un manque de cette vitamine.

En donnant 400 mg de vitamine E par jour à des malades atteints de dystrophie musculaire, de raideurs, de douleurs et de contractures, l'amélioration fut rapide, aussi bien chez des personnes âgées que chez les plus jeunes. La vitamine E corrige parfois le strabisme chez les enfants parce qu'elle redonne du tonus à leurs muscles oculaires. L'exophtalmie se produit chez les animaux déficients en vitamine E. Il m'est arrivé d'établir un régime qui comprenait 600 mg de vitamine E pour une invalide qui souffrait d'une grave myosite : ses yeux saillaient tellement qu'ils semblaient prêts à jaillir de leur

orbite. Elle fut complètement guérie dans un laps de temps étonnamment court et ses yeux redevinrent parfaitement normaux. La guérison de maladies musculaires comme la myitis et la myosite a été fréquemment relatée dans la presse médicale. Le mauvais maintien de personnes de tout âge provient sans doute possible de leur faiblesse musculaire causée par un manque de vitamine E.

L'observation des animaux présentant une carence en vitamine E montre que toutes les fois où il y a dégradation de la cellule, une petite quantité de calcium se dépose; il en résulte une augmentation de la teneur en calcium des tissus mous allant parfois jusqu'à 500 % ou plus. En produisant expérimentalement de tels dépôts de calcium, le Dr Hans Selye (*réf.* 2, *page* 162) a provoqué toutes les apparences et les caractéristiques de la sénescence, même chez des animaux jeunes. Ces altérations ne pouvaient être évitées que par des apports massifs de vitamine E. Le Dr Selye souligne que des dépôts de calcium similaires se produisent dans l'artériosclérose, l'arthrite, la sclérodermie et de nombreuses autres maladies, et que la fuite du calcium des os vers les tissus mous — autrefois considérée comme l'effet du vieillissement — en serait, en fait, probablement la cause. Sur 320 nourrissons atteints de sclérodermie « fatale », 75 % se rétablirent complètement après qu'il leur fut donné de la vitamine E.

Les statistiques laissent penser que le pourcentage de dystrophies musculaires — maladies produites par une grave déficience en vitamine E chez tous les animaux — aurait doublé aux Etats-Unis au cours des dix dernières années. Dans cette maladie, les cellules musculaires détruites sont remplacées par un tissu scléreux inutile. Quand la vitamine est donnée avant que la maladie n'ait trop progressé, le rétablissement se produit rapidement. Elle est, hélas, généralement très installée avant d'être diagnostiquée, et aucune quantité de vitamine E ne saurait alors la guérir. Une alimentation très riche en tous les nutriments semble pouvoir retarder sa progression.

Pendant un certain nombre d'années, j'ai établi un régime pour un petit enfant atteint de dystrophie musculaire depuis l'âge de trois ans. Il était alors incapable de marcher, et les médecins avaient affirmé à ses parents qu'il ne survivrait pas. Sa courageuse maman lui avait appris à manœuvrer un tricycle en lui attachant les mains et les pieds. Par la suite, il s'en servit comme d'une chaise roulante pour se rendre à la salle de bains, à table et sur les terrains de jeux. Il a maintenant onze ans, se rend à l'école où il est un excellent élève, et semble joyeux et plein d'entrain, bien qu'il soit obligé de se déplacer dans une chaise roulante.

En septembre 1965, j'ai établi un régime pour un adolescent qui se trouvait alors à l'hôpital Johns Hopkins avec une dystrophie musculaire. Fort heureusement, la maladie n'en était qu'à ses débuts. Le courrier d'aujourd'hui m'apporte une lettre de sa mère où elle écrit : « Mon fils, qui va maintenant au lycée, est miraculeusement et fort heureusement un garçon normal et plein de santé, à la stupéfaction de ses médecins. Moi, je sais pourquoi il va bien. »

Il arrive fréquemment que la vitamine E accroisse, chez les hommes, la capacité sexuelle ainsi que la qualité et la motilité du sperme. L'observation de familles qui avaient eu un ou plusieurs enfants anormaux montra les résultats suivants : tous les enfants nés après que les pères eurent pris de la vitamine E, pendant plusieurs mois avant la conception, vinrent au monde parfaitement normaux. Un médecin rapporte que sur des milliers d'enfants qu'il a mis au monde — parmi ceux dont les parents avaient tous deux pris de la vitamine E en quantité adéquate avant la conception, et quand la mère avait continué à en prendre pendant toute sa grossesse — il n'a jamais vu un bébé qui fût malformé ou mentalement déficient.

De nombreuses recherches montrent que des femmes qui avaient fait une ou plusieurs fausses couches, ou avaient donné naissance à des prématurés, eurent des enfants à terme et en parfaite santé après qu'elles eurent pris de la vitamine E. Parce que le tonus musculaire est moindre chez les femmes déficientes en vitamine E, elles risquent d'avoir des accouchements longs, avec un travail difficile qui provoque souvent la mort de l'enfant ou de graves altérations cérébrales par manque d'oxygène. On a trouvé chez certaines femmes qu'il n'y avait pas trace de vitamine E dans leur sang. Comme la vitamine E diminue les besoins d'oxygène de l'organisme, elle peut éviter les altérations cérébrales aux bébés, à la fois pendant le développement de l'embryon et au cours de l'accouchement.

Les besoins de l'organisme en oxygène sont considérablement accrus quand ce dernier est mal utilisé par manque de vitamine E. Quand on prive les animaux d'oxygène jusqu'à ce qu'ils en meurent, ceux qui ont pris beaucoup de cette vitamine survivent beaucoup plus longtemps avec remarquablement peu d'oxygène. La vitamine E apporte une résistance beaucoup plus grande aux alpinistes qui font de l'escalade dans un air raréfié.

Le tissu scléreux semble nécessiter moins d'oxygène que le tissu normal pour se former; c'est pourquoi il apparaît dans les endroits privés d'oxygène. La chirurgie, les accidents et les brûlures endommagent les vaisseaux sanguins porteurs d'oxygène et en réduisent l'apport. Les docteurs E. V. et W. E. Shute, de London, Ontario,

Canada, ont en archives des diapositives de plusieurs malades — grands brûlés, mutilés par accident — qui ont fait de la gangrène après des greffes de peau, ou qui présentent d'énormes ulcères variqueux ou des moignons ulcéreux après une amputation. Après administration quotidienne de 600 mg ou plus de vitamine E, toutes ces plaies se refermèrent, non seulement en ne laissant que des cicatrices presque invisibles, mais sans contractures ni démangeaisons ni de ces douleurs lancinantes qui accompagnent si souvent la cicatrisation. Il arrive même qu'elle fasse disparaître de disgracieuses cicatrices anciennes. J'ai souvent vu des quasi-miracles se produire à la suite de l'administration de la vitamine E : d'horribles brûlures, même des brûlures par radiations, se refermèrent sans laisser la moindre cicatrice; le visage d'une jeune fille, si mutilé dans un accident qu'on disait nécessaires à le réparer des années de chirurgie plastique, redevint pourtant ravissant en quelques semaines, sans aucune chirurgie. Une toute petite fille, dont l'œsophage était tellement rétréci par du tissu cicatriciel par suite d'une ingestion de soude caustique qu'il fallait la nourrir à la sonde, s'est retrouvée complètement guérie après avoir reçu des centaines d'unités de vitamine E quotidiennement. Par des vaporisations biquotidiennes de capsules de vitamine E sur la surface d'une brûlure et la prise orale de 200 mg de la vitamine après chaque repas, j'ai vu se refermer, en n'occasionnant pratiquement aucune douleur et sans laisser l'ombre d'une cicatrice, des plaies qui étaient celles d'une chair littéralement cuite.

Pourtant, bien que l'on sache, depuis plus de vingt ans, que la vitamine E agit comme analgésique des brûlures et évite qu'elles ne laissent des traces, je n'ai pas entendu parler d'un hôpital, aux Etats-Unis, où l'on en donne aux brûlés. Il est navrant de laisser endurer des souffrances qu'on pourrait éviter.

Les tissus scléreux internes posent souvent de graves problèmes. Les adhérences ne sont pas autre chose que des tissus scléreux. Dans la pancréatite, la dystrophie musculaire et la cirrhose du foie, du tissu scléreux s'installe à la place des tissus organiques lésés, mais il est incapable de remplir leurs fonctions. A la suite d'infections de la vessie, ces tissus risquent de la rétrécir au point qu'elle ne puisse presque plus retenir d'urine. Dans le rhumatisme articulaire, le tissu scléreux des valvules cardiaques peut produire des souffles à vie, alors que si la vitamine est administrée pendant la phase aiguë de la maladie et par la suite, le tissu sera régénéré sans sclérose. L'arthrite, la bursite, la myosite, l'artériosclérose, le rétrécissement de l'urètre et des uretères, ainsi que de nombreuses autres anomalies présentent des complications dues aux tissus scléreux qui seraient

probablement évitables si la vitamine E était présente en quantité adéquate.

La vitamine E a été utilisée avec succès dans le traitement de la maladie de Dupuytren (qui occasionne des contractures où le tissu scléreux recroqueville les doigts comme des griffes), dans celui de la maladie de Peyronie (où le tissu scléreux qui se forme sur le pénis provoque des douleurs et, parfois, l'impuissance), dans celui de la chéloïde (excroissance de tissu scléreux qui forme une sorte de tumeur extrêmement douloureuse). Plus un tissu scléreux est récent, plus il se régénère facilement. Si certains tissus anciens ne se régénèrent pas, je suppose que c'est largement en fonction d'une alimentation par trop inadéquate pour être capable de reconstruire des tissus normaux.

On dit qu'un apport de vitamine E adéquat augmente la résistance à la douleur. Il est certain que les abominables douleurs provoquées par les brûlures graves sont généralement calmées en quelques minutes quand des capsules de vitamine E sont percées avec une aiguille stérile, et que leur contenu est vaporisé sur les parties brûlées. Il paraît que les douleurs des gelures seraient de même soulagées quand elles sont couvertes de cette vitamine. Les douleurs de l'angine de poitrine, causées par une insuffisance d'oxygène, disparaissent généralement quand un régime approprié est complété de cette vitamine. Un obstétricien m'a dit que les souffrances des parturientes se trouvent atténuées par la prise de 600 mg de vitamine E au début du travail. Il est certain que la vitamine évite les démangeaisons, les élancements et les douleurs lancinantes des blessures en cours de cicatrisation. Un jour que je m'étais fait piquer par une abeille, une application de vitamine E fit disparaître sur-le-champ la douleur incroyablement aiguë de cette piqûre. Les érythèmes solaires sont soulagés par la vaporisation de capsules de vitamine E ou par l'application d'un onguent à la vitamine E ou à l'acide P.A.B. (*page* 84).

Des caillots se produisent rapidement dans les vaisseaux sanguins des animaux déficients en vitamine E, sans qu'ils puissent résulter du manque d'aucun autre nutriment. Comme nous l'avons vu, les cellules se désintègrent toutes les fois que la vitamine E est déficitaire; et si les vaisseaux sanguins sont coupés ou brisés, des caillots se forment pour éviter l'hémorragie. En l'absence de vitamine E, la désintégration des cellules des parois des vaisseaux sanguins entraîne donc la formation de caillots. Les varices, par exemple, sont les effets des caillots; on en a régulièrement produit sur des animaux par manque de vitamine E.

J'ai vu récemment une jeune femme, joueuse de tennis acharnée, chez laquelle apparurent d'énormes varices inesthétiques au cours de

sa grossesse, quand le besoin de vitamine E monte en flèche. Son médecin lui avait affirmé qu'elle ne pourrait plus jouer au tennis. Au septième mois de la grossesse, un caillot gros comme une bille violacée était apparu sous la peau, provoquant de l'inflammation et une douleur continuelle dans sa jambe. Son médecin lui ordonna de garder le lit, et la pressa de permettre que l'accouchement soit provoqué, tout en l'avertissant qu'il faudrait recourir à une césarienne. C'est à ce moment qu'elle commença à prendre 300 mg de vitamine E après chaque repas. Egalement, à cause de l'inflammation, elle prit 1 000 mg de vitamine C six fois par jour. Cette femme et sa mère me déclarèrent que non seulement le caillot, mais aussi les varices avaient disparu à vue d'œil. Un mois après son accouchement, elle rejouait au tennis, et ses jambes étaient redevenues parfaitement normales.

Dans les veines variqueuses, le caillot se colle généralement contre la paroi du vaisseau sanguin, provoquant inflammation et tumescence. La combinaison de l'enflure de la paroi avec le caillot fabrique une sorte de barricade qui bouche la veine si complètement que le sang ne peut plus y circuler. La large veine qui se trouve au centre de la jambe transporte 90 % du sang qui circule du pied vers le cœur. Quand cette veine est obstruée, une grande quantité de sang doit circuler par les seuls moyens à sa disposition : les veines plus petites de surface qui deviennent rapidement distendues, vilaines et bleues — et très inesthétiques. Si l'on augmente immédiatement l'apport de la vitamine E dans un régime adéquat, les varices disparaissent généralement en quelques jours ou quelques semaines. Quelques personnes m'ont dit que leurs varices, vieilles de vingt ans, avaient disparu après qu'elles eurent ajouté de la vitamine E à leur alimentation. Ne pas prendre de vitamine E et se faire enlever plusieurs fois des varices dérègle la circulation au point que risquent d'apparaître des ulcères très douloureux. Par la suite, les jambes dont la couleur est altérée sont enfermées dans des bas à varices et deviennent si douloureuses que la marche même devient pénible.

Quand un caillot s'attache à la paroi d'un vaisseau sanguin, il peut provoquer inflammation, sensibilité, douleur et rougeur tout le long de la veine; c'est ce qu'on nomme phlébite ou thrombophlébite. On a produit des phlébites expérimentales par carence en vitamine E sur des lapins et des chiens. Dès qu'on redonne de la vitamine, de nouveaux vaisseaux se forment, parallèlement à la veine obstruée, qui permettent au sang un retour efficace vers le cœur, les caillots se dissolvent sous peu, et l'inflammation s'estompe. Aucun de ces phénomènes ne se produit si la vitamine n'est pas donnée. Similaire-

ment, après un apport de 300 à 800 mg de vitamine E par jour à des humains atteints de phlébite, les caillots fondirent comme de la neige au soleil, la douleur disparut rapidement, et les résultats furent souvent satisfaisants et spectaculaires. Une amélioration se montra souvent au bout de douze heures après la prise de la vitamine. D'autres malades furent complètement rétablis en quatre jours. Des tests de « *clearance* » — examens où l'on injecte un colorant dans le sang de gens atteints de varices ou phlébites, ce qui permet de les voir aux rayons X — ont également montré que les caillots s'étaient dissous et que la circulation avait repris normalement.

Parce que des phlébites se produisent souvent à la suite d'une opération, on a fait une étude sur cent personnes auxquelles 200 mg de vitamine E furent donnés immédiatement avant l'intervention chirurgicale : quelques-unes eurent de petits caillots, mais aucune ne souffrit de phlébite. Dans un groupe identique, auquel ne fut pas donné de vitamine E, quinze personnes eurent des phlébites, trente firent des thromboses, et deux eurent des embolies pulmonaires ou des caillots qui se formèrent ailleurs et vinrent se loger dans les poumons.

Les embolies pulmonaires et cérébrales, causées par des caillots qui s'installent dans les poumons ou le cerveau, risquent de se produire chez les individus déficients en vitamine E. Les analyses de sang montrent que 80 % des victimes de congestion cérébrale présentent en général une hypovitaminose E. Un apport de cette vitamine améliore considérablement leur état, même longtemps après que la congestion s'est produite. Certaines utilisatrices de contraceptifs oraux — parce que ceux-ci accroissent les besoins de vitamine E — ont eu des varices, des phlébites, des embolies pulmonaires et même des congestions cérébrales.

L'infarctus, qui tue dix fois plus de gens aux Etats-Unis que dans n'importe quel autre pays civilisé, est souvent provoqué par l'immobilisation d'un caillot dans une artère coronaire, ce qui coupe l'arrivée d'oxygène. Il est regrettable que si peu de recherches aient porté sur l'utilité de la vitamine E dans la prévention de la thrombose coronarienne, alors qu'on sait que cette vitamine diminue le besoin d'oxygène, aide à la dissolution des caillots, et stimule la formation de vaisseaux sanguins secondaires pour suppléer à ceux qui sont bouchés par des caillots.

En donnant 200 U.I. de vitamine E par jour à 100 survivants de crises cardiaques déclenchées par des thromboses, et en les comparant à un groupe similaire, on constata qu'il se produisait quatre fois plus de rechutes dans le groupe qui ne prenait pas cette vitamine.

De même, quand on administra cette vitamine à un groupe de 457 patients qui avaient fait des thromboses coronariennes, aucune attaque ne se reproduisit avant que l'apport de vitamine E fût interrompu. Sur 246 cas qui ne recevaient pas de vitamine E, 23 rechutèrent dont les crises furent provoquées par des thromboses 4. Les survivants de ces attaques présentent toujours une hypovitaminose E sanguine, ainsi que des anomalies à l'électrocardiogramme. Les autopsies montrent une dégénérescence, du tissu scléreux en masse, et beaucoup de pigments céroïdes dans les muscles cardiaques — et l'analyse des tissus révèle une notable déficience en vitamine E.

Les patients à qui sont donnés de 600 à 1 600 mg de vitamine E par jour, aussitôt après une crise cardiaque, présentent des électrocardiogrammes moins perturbés, un pouls plus régulier, un apaisement de la douleur et un souffle moins court. Les médecins qui utilisent cette vitamine la disent beaucoup plus efficace à prévenir la formation de caillots que ne le sont les dangereux anticoagulants chimiques; et que si la vitamine est abondamment fournie, le besoin d'oxygène est si réduit qu'un patient peut survivre à une nouvelle attaque qui risquerait d'être fatale en d'autres circonstances.

Les malformations cardiaques congénitales disparaissent souvent quand la vitamine est donnée quotidiennement dès le berceau. J'ai établi des régimes pour de nombreux enfants qui présentaient des anomalies congénitales de cet ordre, pour lesquelles on prétendait nécessaire le recours à la chirurgie. Chacun d'eux a pris 100 mg de vitamine E quotidiennement depuis sa petite enfance, et pas un seul n'a eu besoin d'être opéré; certains sont même devenus des athlètes.

Puisque les animaux carencés en vitamine E présentent souvent des néphrites, ou maladies des reins, quelques médecins ont donné cette vitamine à des enfants souffrant de cette maladie. A la dose minime de 300 à 450 mg par jour, la rétention d'eau (œdème) diminua, le sang et l'albumine disparurent des urines, la tension artérielle décrût et l'anémie qui accompagne la maladie fut enrayée. Un urologue m'a récemment dit avec colère qu'il n'est pas prouvé que la vitamine E améliore la néphrite; et que, jusqu'à ce que ça le soit, il refusait d'en donner à ses patients. Bien que les maladies des reins proviennent de diverses causes, je tiens à souligner que rien n'est prouvé avant d'être essayé, et qu'aucun être humain — fût-il médecin — n'a le droit de soumettre des patients à des régimes alimentaires inadéquats.

Quand la prise de vitamine E est suffisante, le foie peut réussir à détoxiquer des substances aussi nocives que les conservateurs

alimentaires, les blanchissants ajoutés aux farines, les résidus des pesticides, les nitrates des engrais chimiques, les poisons industriels, tel le tétrachlorure de carbone, et une grande variété de toxiques chimiques. Toutes ces substances peuvent provoquer des lésions hépatiques si la prise de vitamine E est inadéquate. On a constaté en milieu hospitalier, sur des patients atteints de cette sorte de lésions hépatiques, que deux tiers d'entre eux étaient gravement déficients en vitamine E.

La vitamine E se révèle d'un grand secours pour les gens qui ont des problèmes thyroïdiens. Les glandes thyroïdes des animaux déficients en cette vitamine deviennent une masse de tissu scléreux, incapable de produire de la thyroxine ou d'absorber de l'iode; leurs yeux deviennent proéminents (exophtalmie). Quand on donna quotidiennement 500 mg de vitamine E à 70 adultes qui avaient des dérèglements thyroïdiens, leur absorption d'iode doubla, et les protéines du sang assujetties à l'iode augmentèrent; le fonctionnement de glandes sous-actives s'améliora notablement, et des cas d'hyperthyroïdies redevinrent normaux. Des ganglions thyroïdiens disparaissent souvent devant un apport de vitamine E.

Cette vitamine est essentielle aux fonctions glandulaires. Si son apport est adéquat, l'hypophyse — encore appelée glande pituitaire ou glande maîtresse — contient deux cents fois plus de vitamine E que n'importe quelle autre partie de l'organisme. Une déficience en vitamine E fait baisser la production de toutes les hormones pituitaires, de l'hormone de croissance S.T.H., de l'A.C.T.H., hormone stimulatrice des surrénales et des hormones qui stimulent la thyroïde et les glandes sexuelles. Dès que l'on donne de la vitamine E, la production hormonale augmente rapidement. Même quand elles sont normalement produites, les hormones pituitaires, surrénales et sexuelles sont détruites si la présence de la vitamine E est insuffisante. Il y a des années, feu le Dr Francis M. Pottenger Jr. prédit que si nous continuions à nous alimenter de manière inadéquate, nos glandes pituitaires et sexuelles fonctionneraient si inefficacement que des seins normalement développés et des hanches masculines étroites viendraient à disparaître, et qu'il deviendrait difficile de distinguer les garçons des filles. Voilà une prophétie qui semble en voie de se réaliser.

Quand les acides gras insaturés qui font partie du tissu conjonctif et des parois cellulaires sont détruits par l'oxygène en l'absence de vitamine E, les virus, bactéries et allergènes ont le chemin libre pour pénétrer les tissus. Dans la cystite, par exemple, où la vitamine E n'est pas absorbée, les infections deviennent exubérantes

De plus, puisque la vitamine A est détruite quand elle n'est pas protégée par la vitamine E, les enfants sont souvent sujets à des infections parce qu'on ne leur donne pas de vitamine E. De même, des médecins prescrivent parfois de la vitamine A pour combattre l'acné des adolescents, mais aucune amélioration ne se produit parce que l'apport de la vitamine E est inadéquat. Plus l'alimentation comprend de vitamine E, moins la vitamine A est nécessaire, et plus elle est stockée. Les gouttes hydrosolubles et hydromiscibles de vitamine A et D, souvent prescrites par les pédiatres, détruisent la vitamine E si rapidement que toute celle qui est disponible se trouve éliminée; et, sans elle, la vitamine A perd rapidement toute vertu. La vitamine A des huiles de poisson est la plus stable, mais nécessite toujours la protection de la vitamine E. La toxicité d'un apport excessif de vitamine A peut être compensée par celui, généreux, de vitamine E.

Cette vitamine semble d'importance dans la prévention du cancer. Les animaux âgés qui en sont déficients présentent facilement des cancers spontanés. Le nombre de cancers provoqués par des colorants azotés est moins grand chez les animaux qui prennent de la vitamine E. La croissance des cellules cancéreuses du plasma sanguin est inhibée par l'apport de vitamine E, et des transplantations cancéreuses ne se développent pas quand on administre aux animaux de la vitamine E en grande quantité. Otto Warburg [5] a montré que les cellules cancéreuses ne croissent que dans un terrain privé d'oxygène : par déperdition, destruction, ou absence des enzymes porteuses d'oxygène. On sait que la vitamine E réduit énormément le besoin d'oxygène. Les cancers de la peau récents guérissent parfois quand on les vaporise avec le contenu de capsules de vitamine E.

La vitamine E se montre utile dans diverses maladies sans rapport entre elles. Quand on la donne, par exemple, à des hémophiles, on constate un rétablissement durable et rapide. Il est souvent arrivé qu'elle fasse décroître le dosage d'insuline chez les diabétiques. Elle augmente la résistance des gens sujets aux allergies ou aux infections, ce qui se comprend puisque c'est en son absence que les acides gras essentiels qui participent à la structure cellulaire se détériorent et rendent les cellules poreuses et facilement pénétrables par les virus et les allergènes. Elle s'est révélée secourable dans le décollement de la rétine provoqué par une constriction due à du tissu scléreux. Cette vitamine est particulièrement utile dans les maladies où l'apport d'oxygène est limité : l'asthme, l'emphysème et la maladie de Buerger. D'après certains rapports, elle éliminerait l'érythème fessier du nourrisson, l'acné des adolescents et la vaginite. Elle a

aidé à la chute de verrues, soulagé le lupus érythémateux et la sclérodermie. Des médecins ont noté que, chez les gens âgés, elle avait apporté une plus grande agilité mentale. Parce que cette vitamine augmente l'utilisation de la choline, elle est inestimable pour les gens atteints de myasthénie.

Les besoins en vitamine E diffèrent selon les individus. Certains en ont des besoins quatre fois plus élevés que d'autres. Ils sont accrus par les stress, la consommation d'huile, une longue privation de cette vitamine, une croissance rapide, la ménopause et la prise d'hormones sexuelles. Parce qu'une légère augmentation de la consommation d'huile, ou de graisses insaturées, peut sextupler les besoins de vitamine E, il est extrêmement dangereux d'ajouter de l'huile au régime sans accroître simultanément l'apport de vitamine E. Cependant, sans même mentionner la vitamine E, d'innombrables médecins recommandent la prise d'huile dans l'espoir de prévenir des troubles cardiaques, et des pédiatres recommandent des laits infantiles contenant de l'huile pour des bébés déjà déficients en vitamine E. On ne saurait imaginer les incroyables dégâts ainsi occasionnés.

Les estimations des besoins quotidiens varient d'un strict minimum de 30 mg jusqu'à plusieurs centaines de milligrammes. Des études précises montrent que les besoins d'un adulte tournent en général autour de 140 à 210 mg par jour, mais qu'ils augmentent de 100 mg pour chaque cuillerée à soupe d'huile supplémentaire dans l'alimentation. Un léger excès est stocké dans l'hypophyse, les surrénales et les glandes sexuelles, mais il s'épuise rapidement, surtout au cours des maladies. Les quantités qui ont donné les meilleurs résultats ont généralement été de 600 à 1 600 mg par jour, toujours pris après les repas comportant des corps gras. Toutefois, les gens qui font trop de tension, ou ceux qui ont des troubles cardiaques résultant de rhumatisme articulaire chronique, ne doivent jamais prendre plus de 100 mg de vitamine E par jour pendant les six premières semaines (réf. 3, page 173). La quantité pourra être ensuite augmenté à 125 mg, puis à 150 mg de six semaines en six semaines.

La vitamine E a la réputation de n'être jamais toxique. On a donné 1 400 mg d'alpha-tocophérol par jour à des prématurés pendant de courtes périodes, et 2 000 mg à des enfants, sans aucun symptôme de toxicité. Toutefois, un homme de quarante et un ans qui a pris 4 000 mg de vitamine E pendant trois mois a souffert d'une colite et d'une stomatite. L'intoxication expérimentale sur les animaux a entraîné la dégénérescence des surrénales, de la thyroïde et des glandes sexuelles. En conséquence, des quantités supérieures à

1 600 mg par jour ne devraient probablement être utilisées que pendant de courtes périodes.

Le besoin de cette vitamine est proportionnel à l'ingestion d'huile alimentaire. Notre consommation d'huile a triplé depuis 1946, alors que celle de la vitamine E continue de baisser et se situe en moyenne aujourd'hui à 7,4 mg par jour. A moins que notre alimentation à tous ne soit rapidement additionnée de vitamine E, nous pouvons nous attendre à ce que tous les troubles décrits dans ce chapitre se fassent de plus en plus graves et répandus. Et, pourtant, elle est rejetée par le raffinage de chaque livre de farine et par l'extraction chimique de chaque litre d'huile. Avons-nous les moyens de nous permettre un tel gaspillage ?

21

Votre humeur est révélatrice

Quand on connaît les bienfaits d'un apport adéquat de calcium, on ne saurait s'en permettre la moindre déficience. Le calcium peut être aussi apaisant qu'une mère, aussi calmant qu'un sédatif, et aussi salvateur qu'une tente à oxygène.

Bien que 99 % du calcium organique se trouvent dans les os et les dents, les symptômes qui résultent de sa fourniture insuffisante aux nerfs et aux tissus mous peuvent rendre la vie parfaitement insupportable. Par exemple, le calcium concourt au cheminement des pulsations nerveuses. Quand il y a carence d'apport de ce minéral, les nerfs sont tendus et vous devenez maussade. Le sujet qui présente un déficit calcique manque d'énergie, et sa tension nerveuse et son incapacité à se détendre engendrent une fatigue hors de proportion avec le travail qu'il fournit. Il est d'ordinaire si agité qu'il est fatiguant de vivre dans son entourage. Son irascibilité et ses emportements n'ajoutent rien à sa popularité. Une mère dont le fils de 17 ans présentait trop de ces symptômes — disparus par un apport adéquat de calcium — m'a dit, il n'y a pas longtemps : « Merci d'avoir refait de Johnny un être humain. » Quand la teneur du sang en calcium est inhabituellement élevée, comme elle le devient dans la toxicité provoquée expérimentalement par des doses élevées de vitamine D, la relaxation devient de la léthargie et atteint parfois au coma. Même l'activation nerveuse et musculaire par les stimuli électriques se trouve réduite.

Il arrive souvent que le sujet manquant d'un apport de calcium devienne « un mangeur d'air ». Il a souvent un débit verbal si rapide que l'air passe de sa gorge dans son estomac au cours d'une conver-

sation, travers auquel les femmes nerveuses sont particulièrement sujettes. Ou bien il prend inconsciemment l'habitude d'avaler de l'air en même temps qu'il ravale sa salive. Il arrive que les hommes engloutissent leurs aliments comme des bébés voraces; seulement, comme ils n'ont personne pour leur faire faire leur rot, ils souffrent souvent d'une prétendue indigestion. Alors que leurs renvois ne sont que le résultat du mélange, dans leur estomac, des bulles d'air qu'ils ont avalées avec les huiles volatiles de l'oignon, du poivron ou de l'ail, ces aliments sont incriminés comme « indigestes ». Ils sont, aussi, souvent fervents utilisateurs de bicarbonate de soude ou de préparations alcalinisantes qui, mis à part le fait qu'elles produisent assez de gaz carbonique pour forcer l'ouverture de la valvule supérieure de l'estomac et permettre aux gaz et à l'air de s'échapper, neutralisent l'acide chlorhydrique de l'estomac. Le calcium apporté par l'alimentation devient alors insoluble et ne peut se résorber dans le sang. L'air avalé parvient parfois jusqu'aux intestins, où il se dilate en parvenant à la température du corps, et risque d'entraîner des gonflements et des douleurs. Un tel homme, en bref, devient son pire ennemi. Toutefois, ces symptômes sont rapidement enrayés, sous condition qu'un apport adéquat de calcium alimente les nerfs.

Un déficit calcique se reconnaît souvent à l'insomnie — autre expression d'une incapacité à se détendre. Les dégâts imputables aux somnifères, sans parler des milliers de dollars qui leur sont chaque année consacrés, pourraient être en grande partie évités par un apport de calcium adéquat. Puisque le lait est notre plus riche source de calcium, du lait chaud pris avant le coucher a longtemps eu la réputation de combattre l'insomnie : la chaleur accélère la digestion, le calcium apaise les nerfs, et un sommeil calme peut en résulter. Ces assertions reçoivent l'assentiment de l'American Medical Association et de la Food and Drug Administration. Toutefois, pour un sujet dont les tissus sont affamés de calcium, la quantité apportée par un verre de lait n'est qu'une goutte d'eau dans l'océan. Je conseille habituellement aux insomniaques de prendre temporairement deux ou trois comprimés de calcium avec un verre de lait avant de se coucher, de garder du lait et des comprimés de calcium à leur chevet, et d'en reprendre chaque heure tant que l'éveil persiste. J'avais abordé ce sujet il y a une vingtaine d'années avec un médecin qui souffrait lui-même d'insomnie; il a depuis surnommé les comprimés de calcium « pilules berceuses », et continue de les prescrire à ses patients insomniaques.

Un manque d'apport de calcium provoque également une irritabilité musculaire qui peut prendre la forme de crampes ou de spasmes.

En cas d'hypocalcémie notable, apparaissent des convulsions tétanisantes. Fort heureusement, les symptômes musculaires habituels sont beaucoup moins graves. Les crampes des jambes et des pieds sont les plus communes, bien que crampes ou spasmes puissent se produire dans n'importe quel muscle. Par exemple, les spasmes intestinaux, que l'on appelle coliques spasmodiques, sont d'ordinaire soulagés par un apport de calcium adéquat.

Un manque de calcium (ou de magnésium) peut rendre les adolescents si irascibles que la plus tolérante des mères a parfois bien du mal à les supporter. Au cours de l'année qui précède l'apparition de la menstruation, le taux de calcémie d'une jeune fille tombe si anormalement bas (réf. 3, page 164) qu'elle risque de devenir excessivement nerveuse, insomniaque, de faire des caries dentaires et de se montrer très irascible. Si, en plus d'un litre de lait par jour, on fait prendre à cette adolescente deux ou trois comprimés de calcium — qui contiennent également, de préférence, du magnésium et un mélange de minéraux — après chaque repas et avant le coucher, sa personnalité s'en trouvera entièrement transformée, pratiquement du jour au lendemain. Il faut toutefois également un apport de vitamine D pour assurer l'absorption du calcium (page 161).

Le taux de calcémie d'une femme est parallèle à son activité ovarienne : le calcium sanguin présente un tel déficit au cours de la semaine qui précède la menstruation qu'il peut en résulter de la tension nerveuse, de l'irritation, et même de la neurasthénie. A l'apparition des règles, l'hypocalcémie se fait encore plus prononcée, occasionnant parfois des crampes des parois musculaires de l'utérus. Ces symptômes sont particulièrement douloureux pendant l'adolescence. Dans ce cas, si des comprimés de calcium ne sont pas pris régulièrement, il faudrait au moins en prendre une semaine avant l'apparition des règles et jusqu'à leur interruption. Dans le cas où apparaîtrait la moindre dysménorrhée, il faudrait reprendre des comprimés de calcium toutes les heures jusqu'à disparition de la douleur. Habituellement, ces crampes disparaissent au bout d'une demi-heure.

Au cours de la ménopause, le manque d'hormones ovariennes provoque l'apparition de symptômes de graves hypocalcémies. L'apport calcique devrait être particulièrement important à cette époque, et toutes les précautions devraient être prises pour assurer sa résorption dans le sang et éviter sa fuite par les reins. Quand toutes ces précautions sont prises et que le régime est sur tout plan équilibré, la femme ménopausée perd habituellement son irascibilité. Ses bouffées de chaleur disparaissent, ainsi que les sudations noc-

turnes, les crampes dans les jambes, et la neurasthénie. Même quand les règles ont disparu, on observe généralement un pseudo-cycle menstruel, au cours duquel les symptômes d'hypocalcémie sont particulièrement discernables pendant une semaine par mois. La prise de calcium devrait être augmentée à ces époques.

Une autre raison de s'assurer un apport de calcium adéquat et d'en avoir toujours des comprimés dans l'armoire à pharmacie, c'est que ce minéral est un analgésique par excellence. Les vieux traités de médecine prescrivent contre les déchirantes douleurs de la pleurésie — il en est peu de plus intenses — des injections de calcium. Que le calcium n'ait pas été utilisé plus largement comme analgésique demeure un mystère. Un médecin m'a raconté qu'il n'utilise jamais d'opiacés, mais uniquement des doses de un à quatre grammes de gluconate de calcium en injection intraveineuse à ses patients, même à ceux qui éprouvent les plus atroces douleurs, et que le soulagement se produit presque instantanément.

Bien que les gens gravement malades ou ceux qui souffrent de migraines intenses puissent rarement prendre suffisamment de calcium par voie orale pour apaiser leurs douleurs, cela est possible aux malades moins gravement atteints. Le migraineux, par exemple, peut trouver un grand soulagement à prendre du calcium (et de la vitamine B 6) entre deux céphalées. Pendant des années, j'ai répété aux gens de prendre du calcium avant de se rendre chez le dentiste. Ce minéral, en aidant à se détendre et à mieux résister à la douleur, rend aussi la vie plus facile au dentiste. Un apport adéquat de calcium calme souvent les démangeaisons de l'urticaire et les douleurs arthritiques. Je conseille depuis longtemps aux femmes enceintes de prendre, dès les premières douleurs, une capsule de vitamine D et deux ou trois de calcium toutes les heures, jusqu'à ce qu'on les emmène dans la salle de travail. J'ai été surprise du grand nombre qui m'ont écrit pour me dire qu'elles n'avaient ressenti aucune douleur pendant l'accouchement, et qui ajoutaient souvent : « Je croyais avoir des flatulences alors que le bébé était déjà né. »

Autre raison à un apport de calcium adéquat : il est nécessaire à la coagulation du sang. Ce rôle du calcium dans la coagulation sanguine fait qu'il peut devenir agent de vie ou de mort, spécialement en cas d'accident. Le calcium diminue la perméabilité des parois cellulaires (réf. 1, page 142) et prévient ainsi la pénétration de la cellule par des substances nuisibles, comme les allergènes et les virus. Le calcium est également essentiel au maintien d'un tonus musculaire normal qui assure une bonne attitude corporelle et régularise les contractions musculaires; c'est pour cette raison qu'il est d'une

grande utilité dans le travail de l'enfantement. On a constaté qu'il évite la fatigue et accélère la convalescence.

Un manque de calcium entraîne une prédisposition à la carie dentaire et à une déminéralisation osseuse qui ne peuvent être surmontées uniquement par un apport de vitamine D. Les apports de calcium et de vitamine D doivent tous deux être adéquats, absorbés et retenus pour conserver une bonne structure dentaire et osseuse. Bien que le phosphore se combine au calcium dans l'élaboration de la structure osseuse et dentaire et qu'il soit peut-être plus important pour l'organisme que n'importe quel autre minéral, il est habituellement surabondant dans l'alimentation américaine.

De nombreuses enquêtes ont montré que l'hypocalcémie est plus répandue que le manque de n'importe quel autre nutriment. Le lait est notre seule source sûre de calcium. Il y en a, bien sûr, dans le lait fermenté, dans le petit-lait fermenté, dans le yaourt et dans tous les aliments préparés avec du lait. Le lait baratté contient peu de calcium, parce que la crème en contient peu; le petit-lait fermenté, fait avec du lait écrémé, en est une excellente source.

On peut en trouver des quantités appréciables dans le cresson, le céleri en branches, les graines de soja et les mélasses brunes — mais il est rare qu'on mange ces aliments tous les jours. Pour satisfaire aux besoins quotidiens en calcium d'un adulte à partir des aliments cités dans les traités médicaux comme bonnes sources de calcium, il faudrait 72 pommes, 80 bananes, 42 oranges, 2 kilos de carottes, 33 œufs, 77 pommes de terre ou 214 dattes. Les quantités nécessaires d'autres aliments cités seraient encore plus ridicules. Il y a sûrement des populations en bonne santé qui ne boivent pas de lait, mais chacune a sa source locale de calcium : la source polynésienne est le *poi* [1]; celle des Orientaux, des laits et des pâtes de soja. Les Esquimaux, les Africains et, jadis, les Indiens d'Amérique, obtenaient leur calcium des os de poisson, de petits gibiers et d'oiseaux. Feu le Dr Michael Walsh découvrit que les Indiens du Mexique, « affamés » selon nos critères, avaient un apport de calcium équivalent à huit litres de lait par jour — calcium qui provenait des meules de pierre calcaire qu'ils utilisaient à moudre le maïs de leurs *tortillas*. Les besoins en calcium d'un Américain moyen ne sont pas satisfaits s'il ne boit pas de lait ou s'il ne prend pas de compléments de calcium — bien pauvres substituts du lait.

On trouve de nombreux sels calciques en comprimés ou en poudre qui peuvent être pris dans du lait ou dans des jus de fruits ou de légumes. Le gluconate ou le lactate de calcium, ou un mélange de calcium à du glucose et du lactose, sont généralement mieux absorbés

que le phosphate bicalcique ou chlorure de calcium. La poudre ou farine d'os en est une source concentrée mais, malheureusement, trop riche en phosphore. Bien que les sels calciques ne soient pas toxiques, ils ne sont absorbés qu'en quantités limitées, même dans des conditions idéales.

Avant que le calcium ne puisse être absorbé en franchissant la paroi intestinale, il faut d'abord qu'il soit solubilisé dans l'estomac par l'acide chlorhydrique. Le lactose, sucre du lait, favorise l'absorption du calcium parce qu'il est dégradé en acide lactique par les bactéries intestinales. Quand l'apport alimentaire du phosphore est trop élevé, le calcium et le phosphore forment ensemble des sels indissolubles, même dans l'acide. L'ingestion de soda ou de toute autre boisson alcaline, de bonbons ou de tout autre concentré d'hydrates de carbone — qui stimulent la sécrétion de sucs digestifs alcalins — diminue ou inhibe l'absorption calcique. Parce que les graisses augmentent cette absorption, mieux vaut donner aux enfants, et particulièrement aux bébés, des laits entiers que des laits écrémés. Si un adulte préfère le lait écrémé, il devrait le boire aux repas, peut-être accompagné d'une salade assaisonnée d'huile.

Quand l'alimentation est trop riche en phosphore, de grandes quantités de calcium sont évacuées dans l'urine. Idéalement, il ne faudrait jamais obtenir un rapport phospho-calcique supérieur à 2 pour 1. Cependant, l'apport du phosphore est généralement dix fois supérieur à celui du calcium. Le phosphore est indispensable aux processus vitaux de toutes les cellules, qu'elles soient animales ou végétales. L'alimentation américaine, pauvre en calcium, est donc riche en phosphore. L'entretien des os et des dents est assuré par une combinaison chimique de phosphore et de calcium. Si l'apport de calcium est proportionnellement inférieur à celui du phosphore, ce dernier n'a plus rien à quoi se combiner, et, dans ce cas, il est éliminé. Le calcium est toujours présent dans le sang; s'il n'est pas apporté par l'alimentation, il est prélevé sur le calcium osseux. Malheureusement, l'élimination du phosphore dans l'urine se fait sous forme de phosphate de calcium et, non seulement l'organisme est lésé de son peu de calcium, mais aussi du phosphore dont il peut avoir si grand besoin. C'est pourquoi il est préférable d'utiliser du gluconate ou du lactate de calcium à des sels calciques contenant du phosphore.

Le foie, la levure, la lécithine et le germe de blé sont très riches en phosphore, mais pauvres en calcium. Si on consomme beaucoup de ces aliments, du lactate ou du gluconate de calcium devraient leur être adjoints. Quant cette précaution n'est pas prise, le rapport phos-

pho-calcique risque de devenir si élevé que l'élimination du phosphore dans l'urine peut entraîner une grave déperdition calcique. Il arrive parfois que des gens qui ne prennent pas de lait soient séduits par le fait d'obtenir des vitamines B en grande quantité; mais un apport de phosphore et un manque de calcium risquent d'en faire de véritables paquets de nerfs. Le phosphore, le calcium et la vitamine D sont interdépendants. Quand l'alimentation apporte en quantités généreuses lait, laitages et aliments préparés avec du lait frais ou en poudre, on obtient suffisamment de calcium, et aucun problème ne se pose — à moins de faire temporairement une grande consommation de foie, de levure, de lécithine ou de germe de blé, auquel cas un sel de calcium évitera tout effet nuisible et sera même très favorable.

Le calcium en excès, absorbé et fixé, est stocké dans le corps de l'os aux extrémités des os longs sous la forme d'un lacis de structure osseuse que l'on appelle trabécule — absente quand il n'y a pas de minéraux en excès. Vous avez probablement remarqué cette structure en lacis quand un os à moelle rouge est coupé en long. Ce calcium de réserve pourra être utilisé dans les cas où vous ferez des écarts de régime, ce qui est une assurance de préserver votre santé. Quand il n'y a pas de calcium de réserve, calcium et phosphore, aidés par une hormone parathyroïde, solubilisent le calcium osseux pour subvenir aux besoins des tissus mous. La teneur du sang en calcium reste donc en conséquence à un taux normal, même quand les os deviennent progressivement plus poreux et fragiles; les dents deviennent alors sujettes à la carie ou à l'érosion, et des symptômes multiples de déficit calcique deviennent alors visibles. Quand ces symptômes persistent, il est probable que la structure osseuse se trouve dans un état bien précaire.

Les os ne sont pas des structures inertes qui s'immobilisent à la fin de la croissance; ils baignent à chaque instant de notre vie dans le flux et le reflux d'une marée incessante de sels minéraux. Quand l'apport de calcium alimentaire est résorbé, il afflue dans les os, construisant et réparant jusqu'à disparition de la porosité. Malheureusement, des millions de gens souffrent de douleurs dorsales qui sont la rançon de leur échec à se procurer suffisamment de calcium et de vitamine D. Pour être en bonne santé, les adultes devraient prendre un minimum d'un gramme de calcium par jour, ce qui correspond à un litre de lait par jour, de yaourt ou de petit-lait fermenté. Des quantités plus grandes ne seront que plus avantageuses. Dans les époques de prospérité, l'apport calcique des Finnois et des Suisses était en moyenne de six grammes par jour; de nombreuses

races primitives obtenaient des apports calciques encore plus élevés. Quand un léger excès permet de faire une réserve quotidienne, de grandes quantités de calcium ne seront jamais requises; pas davantage que ne sauraient en exister des déficits.

Il existe peu de nutriments capables d'améliorer l'ambiance d'un foyer comme le calcium peut y parvenir. Sans lui, mauvaise humeur et irascibilité sont constantes. Avec lui, la sérénité peut de temps à autre l'emporter.

22

Des tranquillisants naturels

Le magnésium est un autre nutriment protecteur des nerfs aussi important que le calcium. Un léger déficit magnésien rend irritable, nerveux, sensible au bruit, surexcité, anxieux et agressif. Si la déficience est plus grave ou se prolonge, elle risque de faire apparaître des tics convulsifs, des tremblements, un pouls irrégulier, de l'insomnie, une faiblesse musculaire, des contractures, des crampes dans les jambes et les pieds, et de rendre les mains tellement tremblotantes que l'écriture devient illisible. Les électro-encéphalogrammes, les électrocardiogrammes et les électromyogrammes — ou tracés des ondes électriques du cerveau, du cœur et des muscles — deviennent tous anormaux. Un grave déficit magnésien affecte particulièrement le cerveau. Les difficultés d'idéation, la confusion, la désorientation, la neurasthénie, et jusqu'aux terrifiantes hallucinations du *delirium tremens*, résultent en grande partie d'un manque de ce nutriment et sont enrayées dès qu'il est fourni.

Fort heureusement, le rétablissement est habituellement spectaculaire et se produit dans les heures qui suivent l'apport de magnésium, comme l'illustre un rapport médical sur un homme de 68 ans qui souffrait d'une déficience magnésienne occasionnée par une diarrhée. Pendant neuf jours, cet homme s'était montré « irrationnel, désorienté, confus, bruyant, agressif et follement agité ». Quelques heures seulement après l'ingestion d'une cuillerée à café de sels d'Epsom [1], tous ces symptômes envolés, c'était un délicieux gentleman. Autre exemple, celui de la correction d'une faiblesse musculaire provenant d'un déficit magnésien. L'incontinence de vessie,

provoquée sur des volontaires par un régime déficitaire en magnésium, peut être le résultat d'une incapacité à contrôler les muscles qui agissent sur le sphincter de la vessie. Ce symptôme apparaît fréquemment chez les gens atteints de sclérose en plaques. Une femme qui souffrait de cette maladie m'a dit avoir subi ce désagrément embarrassant pendant quatre ans, mais qu'elle en avait été débarrassée définitivement du jour où elle avait ajouté du magnésium à son régime alimentaire.

Le déficit magnésien n'est pas d'un diagnostic facile pour le médecin, car ce nutriment est intracellulaire; son taux dans le sang varie très peu. On a toutefois constaté son déficit cellulaire important après des prises de diurétiques ou d'antibiotiques, ou chez des gens qui souffrent de tremblements, de faiblesse musculaire ou de spasmes, d'épilepsie, de diarrhée, de diabète, de néphrite ou de *délirium tremens.*

Quelques jours d'un manque de magnésium suffisent à déclencher des convulsions chez les animaux. Par la suite, ils présentent des altérations rénales avec lithiase urinaire. Ils montrent rapidement des troubles cardiaques et, en plus d'électrocardiogrammes anormaux, ils font des hémorragies, des scléroses cellulaires et de la calcification des muscles cardiaques. Le calcium se dépose aussi dans de nombreux tissus mous : muscles volontaires, reins, et particulièrement dans les parois des artères. Le potassium (page 216) ne peut être fixé par les cellules quand le magnésium n'est pas adéquat. Tous ces symptômes, la calcification des tissus en particulier, se trouvent aggravés par *une carence d'apport de calcium,* spécialement quand l'alimentation est riche en phosphore, comme celle de la plupart des Américains. La mort s'ensuit généralement par « crise cardiaque ».

Quand on provoque chez des animaux une athérosclérose expérimentale par un régime comportant un apport excessif de graisses saturées et contenant du cholestérol en grande quantité, ils ne présentent aucune altération cardiaque tant qu'on leur donne du magnésium. Similairement, les populations dont la nourriture est particulièrement riche en magnésium sont étonnamment exemptes de crises cardiaques ou d'artériosclérose (réf. 4, page 180). Il n'est plus permis de mettre en doute que le déficit magnésien joue un rôle dans notre taux scandaleusement élevé de mortalité par maladies cardiaques. Le magnésium est spécialement efficace comme agent cholestérotropique, et on a obtenu des résultats véritablement remarquables en donnant quotidiennement du sulfate de magnésie à des patients qui avaient survécu à des infarctus, Dans une seule étude, des sujets

qui avaient un taux élevé de magnésium sanguin (2,06 mg pour 100 cc) atteignaient 170 mg de cholestérol; ceux qui en avaient un faible taux (1,71 mg pour 100 cc) atteignaient 470 mg de cholestérol, zone d'alerte ou une crise cardiaque peut survenir à tout instant.

Il est capital de comprendre que les dépôts calciques dans les tissus mous deviennent plus graves quand l'alimentation est déficitaire en calcium. Les individus atteints d'arthrite, de bursite, de sclérodermie, de durcissement des artères ou de toute autre anomalie où les dépôts calciques, ou ossification, provoquent des douleurs, craignent souvent de manger des aliments riches en calcium. En fait, leur état ne pourra jamais s'améliorer tant que leurs apports calcique et magnésien ne seront pas tous deux adéquats. Il n'est pas rare que les médecins recommandent à des gens affligés de calculs rénaux d'éviter le lait, occasionnant ainsi une accélération de la formation des lithiases. Ces dépôts calciques peuvent aussi se produire quand la vitamine E est déficitaire. A la suite d'opérations à cœur ouvert, quand, à la fois, les besoins de magnésium et de vitamine E sont surmultipliés et que ces nutriments pourraient être facilement administrés, l'ossification des muscles cardiaques devient souvent si grave qu'elle entraîne la mort en quelques jours (réf. 3, page 173).

Il a été tenu pour acquis que l'apport magnésien était largement suffisant dans l'alimentation américaine, comme il l'était réellement naguère, aussi les symptômes de son déficit sont-ils rarement reconnus par les médecins. Ce n'est qu'au cours de ces dix dernières années que la recherche scientifique a rendu évidente la fréquence du déficit magnésien.

La dissolution quasi instantanée des engrais chimiques dans l'humidité des sols — spécialement dans les sols calcaires — fait que la terre en est si saturée qu'elle devient inapte à résorber le magnésium, qui ne peut donc plus être prélevé par les plantes qui y croissent. Dans des sols particulièrement pauvres en magnésium, comme ceux à l'est du Mississippi, si, au lieu de fertilisants chimiques, on utilisait de la dolomite pour les enrichir ou de la poudre de coquilles d'huîtres, les aliments qui y pousseraient seraient riches en magnésium. Il ne faut toutefois pas perdre de vue que le magnésium alimentaire disparaît si l'on fait tremper les aliments ou si l'on jette leur eau de cuisson. Même quand l'apport magnésien est élevé, son déficit peut survenir par suite de diarrhée, de néphrite, de diabète, de prise de diurétiques ou de boissons alcoolisées. Une ingestion de boissons alcoolisées apportant 6 cl d'alcool à 95 % entraîne une fuite magnésienne cinq fois plus élevée que l'abstinence d'alcool. Tout grand

buveur qui ne complète pas son alimentation avec du magnésium s'expose à des risques élevés de crise cardiaque.

Parce que la déficience de ce nutriment entraîne rapidement des convulsions chez les animaux, on a donné du magnésium à des épileptiques. Il a été découvert en effet que le sang et les cellules des épileptiques sont très démunis de ce nutriment. Les résultats ont souvent été spectaculaires. Le dossier médical d'un homme de 38 ans, atteint d'une néphrite qui lui donnait une fuite de magnésium dans l'urine, rapporte qu'il souffrit d'une grave épilepsie, dont les attaques presque ininterrompues étaient incontrôlables par les médicaments anticonvulsifs. Une heure après qu'on lui eut administré un peu de magnésium, l'épilepsie cessa complètement et ne reparut pas, en dépit de la poursuite des fuites dans l'urine. Similairement, le Dr L. B. Barnet, un médecin texan, donna quotidiennement 450 mg de magnésium, par prise orale, à trente enfants épileptiques, en interrompant toute administration de drogues anticonvulsives. Certains étaient si sérieusement atteints que, même à doses massives, ces médicaments anticonvulsifs se montraient impuissants à enrayer leurs attaques. Tous présentèrent des signes d'une nette amélioration, à l'exception d'un seul. Le magnésium remédie au *haut mal* *, ou violentes convulsions, tout aussi efficacement qu'au *petit mal* *, ou attaques moins graves. Pendant dix ans, on avait cru retardé mental un petit garçon épileptique, âgé de 13 ans. Pourtant, dès qu'il reçut du magnésium, on constata qu'il était d'une intelligence supérieure à la moyenne. De bons résultats permanents ne peuvent toutefois pas être espérés à moins que l'alimentation ne soit totalement adéquate, spécialement en vitamine B 6 (page 98). Un médecin m'a expliqué qu'il avait commencé à traiter ses patients épileptiques avec à la fois 25 mg de vitamine B 6 et une cuillerée à café de sels d'Epsom. Il avait ensuite interrompu tout médicament anticonvulsif au bout de trois jours. Il dit avoir constamment obtenu d'excellents résultats. Après une semaine de ce traitement, il recommande la prise de vitamine B 6 et de magnésium uniquement après le petit déjeuner, mais en augmentant immédiatement les doses si une crise menace. Le magnésium et la vitamine B 6 paraissent également efficaces dans la prévention de l'éclampsie puerpérale des femmes enceintes.

Je suis toujours confondue par le nombre de parents effrayés de donner du magnésium à leurs enfants épileptiques. Du temps de ma jeunesse, les parents n'avaient pas de ces pusillanimités. La première règle que l'on faisait alors respecter aux enfants était

* En français dans le texte.

« mange et tais-toi », et l'on vous faisait avaler des sels d'Epsom à la cuillerée au premier pet de travers. De nos jours, de nombreux parents laissent leurs enfants avoir des convulsions et se trouver drogués en permanence, plutôt que d'ajouter un peu d'inoffensif magnésium à leur alimentation. Ils ne réussissent pas à comprendre que les médecins sont trop débordés pour se tenir au courant des milliers de rapports issus chaque année de la recherche scientifique. De plus, innombrables sont les épileptiques, souvent intelligents et brillants, à être maintenus prisonniers dans nos abominables institutions psychiatriques — et qui y reçoivent des régimes alimentaires incroyablement inadéquats. Nombreux sont les Etats d'Amérique où subsistent des lois interdisant à quiconque a été une fois diagnostiqué comme épileptique de se marier ou de conduire une automobile. Pourtant, les médecins prescrivent des antibiotiques et des diurétiques qui, en détruisant la vitamine B 6 et en augmentant la fuite du magnésium dans l'urine, sont, en fait, responsables de ces convulsions. Des attaques peuvent également résulter d'aliments infantiles inadéquats recommandés par des pédiatres (page 199).

Le magnésium est nécessaire à chaque cellule de l'organisme — y compris à celles du cerveau. Il est essentiel à la synthèse des protéines, à l'utilisation des graisses et des hydrates de carbone, ainsi qu'à des centaines de mécanismes enzymatiques, spécialement à ceux qui concourent au métabolisme énergétique. Parce que la plupart de ces enzymes sont également constituées de vitamine B 6, mal absorbée si l'apport de magnésium est insuffisant, une déficience de vitamine B 6 ou de magnésium peut entraîner les mêmes symptômes : convulsions, tremblements, insomnie, calculs rénaux, et bien d'autres.

Un déficit magnésien entraîne une grande déperdition de calcium dans l'urine — perte durement ressentie par l'organisme. Des tragédies de cet ordre se produisent chez les nourrissons. Le lait, les marques de laits infantiles et les spécialités d'aliments infantiles contiennent très peu de magnésium, alors que le besoin de ce dernier est considérablement accru chez les nourrissons par un apport important de calcium. Des pédiatres, inexpérimentés en nutrition, faillissent à prescrire des compléments de magnésium ou à reconnaître les symptômes de sa déficience. Il en résulte qu'on constate chez des nourrissons une sensibilité accrue au bruit, de l'insomnie, des tremblements, des spasmes musculaires douloureux, de la surexcitation et des convulsions. Cette fuite incessante du calcium contribue à une abominable structure osseuse, aujourd'hui si commune, même chez les petits enfants. J'ai vu des parents de bébés déficients en magnésium désespérés de ne pouvoir dormir eux-mêmes, car les

pleurs des nourrissons les tenaient éveillés nuit après nuit. Parce que le déficit magnésien rend sensible au bruit, l'enfant qui en souffre se réveille au plus léger bruissement. Parce que le potassium s'enfuit des cellules quand il y a déficit magnésien, un manque de ce nutriment peut se trouver à l'origine des coliques infantiles. Cependant, les symptômes qui résultent d'un manque d'apport de magnésium peuvent être prévenus ou corrigés par aussi peu que le quart d'une cuillerée à café de sulfate de magnésium ajouté quotidiennement à un biberon. Une quantité aussi minime que 500 mg de sels d'Epsom a enrayé l'épilepsie chez des nourrissons.

Parce que de grandes quantités de calcium s'enfuient dans l'urine quand l'apport magnésien est insuffisant, le manque de ce nutriment est indirectement responsable de la carie dentaire, d'un mauvais développement osseux, d'ostéoporose et de consolidations difficiles des fractures osseuses. Quand ces anomalies deviennent inquiétantes, du magnésium devrait être ajouté sur-le-champ au régime.

La fuite du calcium dans l'urine qui apparaît en cas de déficit magnésien joue également un rôle dans la formation des calculs rénaux. Ces lithiases se produisent quand le régime est déficient, soit en magnésium, soit en vitamine B 6. Si seul l'apport de magnésium est déficitaire, les pierres sont composées de calcium et de phosphore plutôt que d'acide oxalique — comme elles le sont quand seule manque la vitamine B 6. On a découvert que la formation de ces lithiases s'interrompt presque immédiatement quand ces nutriments sont apportés par le régime et bien absorbés, mais qu'elle reprend aussi vite si l'on cesse de prendre ces suppléments.

Les meilleures sources de magnésium sont les noix, les graines de soja, et des légumes verts cuits, comme les épinards, les bettes, le chou, les feuilles de betteraves — à condition que ces aliments aient poussé sans engrais chimiques et que l'eau de cuisson ne soit pas jetée. Les bigorneaux en sont la source la plus riche.

Le besoin quotidien de magnésium semble se situer autour de 500 mg pour les nourrissons, les enfants et la plupart des femmes, et de 800 mg pour les adolescents, les hommes, les convalescents et les futures mères. Ces quantités représentent une marge brute estimée d'après les déperditions quotidiennes dans l'urine, les selles, la transpiration [2]. Des déficiences ont été provoquées sur des volontaires, simplement en les nourrissant avec des produits consommés chaque jour par des millions de gens : pain blanc, riz blanchi, macaronis, pâtes, tapioca, sucre, bonbons, confitures, pâtisseries et boissons édulcorées. Même si l'on ne prend que des aliments non raffinés, l'alimentation n'apporte, pour 1 000 calories, que 100 mg de magnésium

— dont la moitié ne sera probablement pas absorbée. Les adultes des races dont l'alimentation est riche en magnésium et qui ignorent les maladies cardiaques et l'artériosclérose, ont un apport approximatif de 10 mg par kilo de poids idéal.

Le besoin de magnésium est proportionnel à la prise de calcium. Plus l'alimentation comporte de calcium, plus il faut lui adjoindre de magnésium. La mort de veaux nourris uniquement au lait résulte en fait de ce qu'en présence de tant de calcium, le peu de magnésium du lait est évacué dans l'urine. De même, une mère ou un médecin qui donne à un nourrisson un lait-formule sans y ajouter de magnésium provoquera des convulsions chez l'enfant aussi sûrement qu'on les produit sur les animaux en laboratoire. Un apport excessif de magnésium risque aussi d'empêcher l'absorption calcique.

Le rapport calcium/magnésium convenable semble se situer autour de 2 pour 1 — ou 500 mg de magnésium pour chaque 1 000 mg de calcium. Les enfants, les femmes enceintes, les malades et les convalescents ont des besoins particulièrement élevés en magnésium; ceux des hommes sont supérieurs à ceux des femmes. Toutes les fois que l'on prend des compléments de calcium, le magnésium doit être augmenté en proportion. On trouve dans les boutiques de diététique des comprimés contenant les proportions convenables de calcaire naturellement riche en magnésium (dolomite), et des sels de magnésium mélangés à de la farine d'os où à différents sels de calcium. Le carbonate de magnésium, le bicarbonate de magnésium, l'oxyde de magnésium, le chlorure de magnésium et le sulfate de magnésium ont tous été employés avec succès dans le traitement de la déficience. Un quart ou une demi-cuillerée à café de n'importe lequel de ces compléments, apportant de 250 à 500 mg de magnésium, peut s'ajouter à du lait ou à un jus de fruit ou de légume avec très peu ou pas de changement de goût, à condition que la boisson soit prise immédiatement. L'oxyde de magnésium neutralise l'acide chlorhydrique de l'estomac si totalement qu'il ne devrait pas être pris par des personnes sujettes à des troubles digestifs.

Les personnes qui prennent des laxatifs à base de magnésium ou d'antiacides en obtiennent une telle quantité qu'il leur procure faiblesse musculaire, apathie, léthargie, somnolence, manque de coordination, difficultés d'expression, ralentissement des pulsations cardiaques, nausées et vomissements, et jusqu'à des comas ou pertes de conscience. Tous ces symptômes peuvent être corrigés par la prise de calcium, mais le rapport entre les deux minéraux devrait toujours être attentivement équilibré; les apports de l'un et l'autre devraient être adéquats, mais jamais excessifs.

En raison de l'importance primordiale du magnésium, il semble que l'alimentation de chacun — hommes, femmes et enfants — devrait être additionnée de ce nutriment — à moins d'avoir la chance de ne manger que des aliments ayant poussé sur des sols riches en magnésium, dans lesquels n'est entré aucun engrais chimique. La raison majeure pour laquelle les médecins délivrent chaque année des millions d'ordonnances pour des tranquillisants tient à la nervosité, à l'acrimonie et aux angoisses qui proviennent en grande partie de régimes alimentaires manquant de magnésium. Une psychiatre m'a récemment raconté qu'après s'être intéressée à la nutrition, elle avait demandé à ses patients — auxquels elle prescrivait précédemment des tranquillisants — de se conformer à un régime alimentaire équilibré, spécialement riche en magnésium et en calcium. Elle avait alors constaté que les tranquillisants étaient devenus non seulement inutiles, mais que la psychothérapie progressait bien plus rapidement. Elle est, depuis, convaincue, comme je le suis moi-même depuis longtemps, que la nature nous offre ses propres tranquillisants.

23

Des déficits qui ne devraient pas se produire

J'ai du mal à comprendre comment quelqu'un d'intelligent peut se laisser aller jusqu'au point de se trouver déficient en fer ou en iode. La nécessité des deux est reconnue depuis des décennies. Il y a du fer dans presque tous les aliments naturels, tandis que du sel iodé est commercialisé depuis des années sans valoir plus cher qu'un autre. La fréquence actuelle des hyposidérémies et des carences en iode me donne l'impression déprimante de me cogner la tête contre les murs. Puis je me rappelle, plus logiquement, que les gens ne se préoccuperont pas d'obtenir une bonne nutrition tant qu'ils ne seront pas convaincus que sa valeur les concerne au premier chef.

L'anémie peut provenir de facteurs divers, dont des inadéquations dans les apports de protéines, d'iode, de cobalt, de cuivre, de vitamine E, de presque n'importe laquelle des vitamines B — particulièrement de l'acide folique, de l'amide nicotinique, et de la vitamine B 6. Approximativement la moitié des gens qui souffrent d'anémie ont la langue chargée, symptôme d'un manque de vitamine B. Il est probable que tous les nutriments jouent un rôle essentiel dans l'élaboration du sang. La plupart des anémies peuvent toutefois être soignées par le fer.

Les globules rouges, ou hématies, se forment dans la moelle épinière. On estime qu'un adulte sain en produit autour d'un milliard à la minute. Il y en a environ 5 millions dans un millimètre cube de sang. On appelle ce chiffre : numération sanguine. Toutefois, pour être saine, chaque hématie doit contenir une certaine quantité d'un

matériau de couleur rouge : l'hémoglobine — qui transporte l'oxygène en se combinant chimiquement avec lui. Il doit y avoir 15 g d'hémoglobine pour 100 cc de sang. L'anémie apparaît quand votre numération sanguine tombe à 4 000 000 de globules rouges et/ou à 12 g de la rouge hémoglobine.

L'anémie ferriprive est la plus répandue chez les femmes, les enfants et les adolescents, cela en raison de la croissance chez les enfants et de la menstruation chez les femmes. Elle est plus rare chez les hommes, mais peut survenir à la suite d'hémorragies parfois produites par celles — chroniques — de l'ulcère gastrique. Des anémies graves apparaissent souvent chez les donneurs de sang dont l'admirable générosité n'est pas toujours compensée par une nutrition équilibrée. L'anémie est généralement signe que l'organisme ne fabrique pas assez de globules rouges ou d'hémoglobine. Quand elle provient uniquement d'une hyposidérémie, le nombre des globules rouges est habituellement normal, mais l'hémoglobine manque de couleur. La personne anémiée ne reçoit plus assez d'oxygène; l'énergie produite n'est plus suffisante et son manque se traduit par de la faiblesse, un essoufflement à l'effort, un cœur qui bat la chamade, et une fatigue qui peut se transformer en épuisement permanent. Les ongles deviennent souvent cassants et striés longitudinalement. Elle est généralement blême et indolente. Parce que trop peu d'oxygène parvient au cerveau, l'idéation est confuse ou lente, et la mémoire est défaillante. Cependant, un régime adéquat et bien assimilé ramène rapidement le taux d'hémoglobine et le nombre d'hématies à la nor-

En dehors de sa participation à l'élaboration de l'hémoglobine, le male.
fer joue également un rôle majeur dans de nombreux systèmes enzymatiques et dans la composition de la myoglobine, ou hémoglobine des muscles.

La cause primordiale de l'anémie ferriprive se trouve dans le raffinage des céréales et du sucre. La farine de frcment complet en contient approximativement 18 mg par livre. La levure de bière et le germe de blé en sont tous deux d'excellentes sources : ils en fournissent respectivement 18 et 8 mg pour environ 10 centilitres. J'avais pris l'habitude de conseiller la mélasse brune ajoutée à du lait comme source de fer — jusqu'à ce que j'aie vu un enfant de trois ans à qui ses parents, fanatiques de nutrition, en avait donné à la cuillerée 5 cl quotidiennement. Cet enfant n'avait jamais goûté un bonbon, même à Noël, mais il avait les dents érodées jusqu'à la gencive. Depuis, je n'ose plus recommander la mélasse.

Dans le régime mixte de l'alimentation normale, le fer n'est absorbé qu'à 50 % par une personne en bonne santé; le reste est expulsé dans les fèces. Dans des expériences où on a traité l'anémie par des régimes dissociés, les aliments plus grands producteurs d'hémoglobine sont, en ordre décroissant : le foie, les rognons, les abricots, les œufs. De nombreux aliments, aussi riches en fer ou davantage, ne se sont pas révélés bons édificateurs du sang. Une partie du fer des végétaux demeure en composés insolubles qui ne peuvent être résorbés. En général, plus la texture des aliments ferrugineux est molle, plus complète sera l'absorption.

Le fer des aliments ferrugineux doit d'abord être dissous dans l'estomac par l'acide chlorhydrique avant de pouvoir franchir la muqueuse intestinale pour être résorbé dans le sang. Puisque environ deux tiers des anémiques font de l'achlorhydrie, la plupart des anémies dues à une mauvaise assimilation ne peuvent être surmontées que par des apports médicamenteux simultanés de cet acide avec le fer. Des aliments qui contiennent de l'acide, tels que le petit-lait fermenté, le yaourt, les fruits aigres et les jus d'agrumes, aident à l'absorption du fer. Même le lait favorise la résorption du fer, parce que son lactose est transformé en acide lactique par les bactéries intestinales. Corollairement, les hydrates de carbone raffinés sont défavorables à la résorption du fer parce qu'ils stimulent la sécrétion de sucs gastriques alcalins et qu'ils n'entretiennent pas la croissance de bactéries intestinales utiles. Les gens qui ont des ulcères gastriques, anémiés par des pertes de sang, ne peuvent absorber le fer quand ils prennent des préparations alcalinisantes.

Tous les fers inorganiques sont bien assimilés, même la rouille. Un ancien traité de médecine, intitulé *Self-Help for People in Remote Places* (Auto-médication pour les habitants des contrées isolées), préconise, contre « les pâles couleurs », de faire tremper des clous rouillés dans de l'eau vinaigrée pendant une nuit et de prendre ce breuvage. Un antique traitement de l'anémie consistait à planter des clous rouillés dans une pomme sure pendant une nuit, puis à la manger — après en avoir ôté le clou, bien sûr.

De nombreux sels ferreux — et probablement tous ceux d'apport médicamenteux — détruisent la vitamine E. Si l'on doit y avoir recours, il faut prendre le fer après un repas et toute la dose de vitamine E à au moins huit heures de distance. Les sels de fer médicamenteux me paraissent toutefois inutiles car je trouve le foie, la levure, le germe de blé et les œufs beaucoup plus efficaces contre l'anémie. Soit dit en passant, le foie de porc est excessivement riche en fer.

Un léger excès de fer sera stocké dans le foie, la moelle épinière et la rate, pour être utilisé quand on fait des écarts de régime. Les anémies ferriprives sont consécutives à la rupture de ces stocks.

Quand la présence de la vitamine E est adéquate (page 171), le temps de vie des globules rouges est de trois à quatre mois. Ils sont ensuite retirés de la circulation par la rate et le foie et sont dégradés par les enzymes. Leur fer est recyclé et sert à la construction des nouveaux globules rouges. L'opinion prévaut généralement que l'apport alimentaire de fer est inutile aux femmes bien portantes après la ménopause ainsi qu'aux hommes adultes. Les parties non ferreuses de l'hémoglobine dégradée sont expulsées dans la bile et forment ce qu'on appelle pigments biliaires. Ce sont ces pigments qui colorent les selles et l'urine. Au cours de la jaunisse, quand il arrive que la destruction des globules rouges soit si rapide et que la bile ne puisse atteindre l'intestin, ils colorent les yeux et la peau.

Les besoins en fer sont très élevés pendant l'adolescence — quand le volume sanguin augmente rapidement — et au cours de la grossesse. Les besoins des femmes sont fonction de leur flux menstruel. De nombreuses femmes ont souvent des règles abondantes sans se rendre compte qu'elles sont excessives. Le cumul de ces pertes, les grossesses, et une longue habitude d'erreurs alimentaires font que de nombreuses femmes sont anémiques au moment de la ménopause et ultérieurement. Outre qu'elle se trouve à l'origine d'une fatigue évitable, de confusion mentale et de dépression, l'anémie peut entraîner une distraction telle que l'on s'imagine en train de perdre la raison.

Les apports quotidiens en fer recommandés par le National Research Council sont de 15 mg pour les adolescents et les femmes, et de 10 mg pour les hommes. Tout régime adéquat en protéines et en vitamine B de sources naturelles apportera du fer en quantité plus que satisfaisante. Si une anémie persistait après qu'on se soit conformé à un régime nutritionnel équilibré et additionné de vitamines B 6 et E, il sera indispensable de consulter un médecin.

Une analyse de sang explique beaucoup de choses à un médecin, mais elle ne vous apprend généralement pas grand-chose que vous ne puissiez savoir en vous observant attentivement dans un miroir. Si vos oreilles, votre front, votre cou et votre peau n'ont pas besoin de fard pour que vous ayez bonne mine, vous n'êtes certainement pas anémique.

Un manque d'iode peut devenir beaucoup plus grave qu'une hyposidérémie. Quand l'iode est déficitaire dans l'alimentation d'une future mère au cours de sa grossesse, le bébé ne se développe pas

normalement. Si la carence est plus grave, elle risque de donner le jour à un crétin. Une grave déficience d'iode au cours de la vie risque de provoquer le myxœdème. Je n'ai vu qu'un seul cas de ces anomalies et, croyez-moi, c'est déjà beaucoup trop.

L'iode est essentiel au fonctionnement de la thyroïde, dont les deux lobes, situés de chaque côté du larynx, sont reliés par un isthme. Cette glande sécrète une substance iodée que l'on appelle thyroxine — qui constitue l'essentiel de l'hormone thyroïdienne et qui ne peut être élaborée que si l'apport d'iode est convenable. La thyroxine est d'une importance capitale pour la croissance, le développement physique et mental, et l'entretien de la santé la vie durant. Bien que l'iode soit présent en quantité infime dans toutes les parties du corps humain, il est concentré dans les capsules surrénales, les ovaires, et particulièrement dans la thyroïde qui l'aspire comme une éponge.

L'activité de la thyroïde se mesure par la recherche du taux des protéines iodées dans le sang. Un métabolisme basal normal est l'indice d'une production d'énergie satisfaisante. La teneur du sang en iode des bien-portants dont le métabolisme basal est normal varie de 4 à 8 microgrammes pour 100 cc. Moins de 4 microgrammes traduisent un apport d'iode trop faible pour que l'on puisse être énergique. Il ne faut toutefois pas oublier que l'hypoglycémie ou une déficience protidique, ou de vitamine B 1, ou encore de n'importe lequel des autres nutriments entraîne une diminution de la production d'énergie.

Un manque d'iode, grave ou partiel, entraîne une augmentation du volume de la thyroïde, qui détermine la formation d'un goitre. La glande hypertrophiée utilise souvent l'apport d'iode restreint plus efficacement qu'elle ne peut le faire dans son état normal, ce qui fait que la production de thyroxine peut demeurer la même. A l'exception d'un gonflement imperceptible et d'une légère poussée, il se peut qu'il ne se produise aucun autre symptôme. L'enflure du cou peut être si minime qu'elle passe inaperçue. Il me semble pourtant que tout le monde devrait apprendre à détecter un goitre, même petit. En vous tenant devant un miroir, tournez la tête d'un côté et de l'autre aussi loin que vous le pourrez : si les ligaments de votre cou ne se détachent pas nettement, votre thyroïde est probablement quelque peu enflée, et vous devriez augmenter votre prise d'iode.

Toutes les fois que l'apport d'iode est insuffisant, les cellules thyroïdiennes se dégradent en produisant une hémorragie. Si la carence se poursuit pendant une période prolongée, ces cellules sont graduellement remplacées par des épaisseurs de tissus scléreux totalement inca-

pables de produire les hormones thyroïdiennes. Seul l'iode peut reconstruire cette glande. Pour rétablir la santé, de la vitamine E devra être prise quotidiennement en même temps que de l'iode. On a corrigé des hypothyroïdies en donnant 4 mg d'iode et 600 mg de vitamine E par jour : la quantité d'iode résorbée par la glande ainsi que celle des hormones thyroïdiennes dans le sang se sont toutes deux élevées notablement et presque immédiatement.

Parce que la thyroïde contrôle la rapidité de tous les échanges de l'organisme, un déficit d'hormones thyroïdiennes se traduit par de la fatigue, de la léthargie, de la sensibilité au froid, un manque d'intérêt sexuel, un ralentissement du pouls, de l'hypotension et une tendance à prendre du poids rapidement avec un apport minime de calories. Même un léger déficit d'iode se trouve associé à un gros pourcentage de cancers de la thyroïde, à l'hypercholestérolémie et aux décès par crises cardiaques. Quand un déficit est installé, le besoin d'iode est supérieur à l'apport qu'en peut fournir à lui seul le sel iodé. Des substances qui se trouvent dans les cacahouètes, la farine de soja non grillé et toutes les variétés de choux rendent la thyroïde inapte à fixer l'iode, ce qui en accroît les besoins. Quatre milligrammes d'iode, quantité fournie par une cuillerée à café d'algues, suffisent généralement à traiter les anomalies thyroïdiennes.

La plus grande source d'iode est l'océan. En raison de la pauvreté en iode de nombreux sols, même dans les zones côtières, les seules sources sûres d'iode sont les produits de la mer. Le sel iodé, approuvé par l'American Medical Association, contient la même quantité d'iode que le sel de mer non raffiné. Aucun effet nuisible ne peut résulter de l'utilisation de ce sel, car l'iode est continuellement éliminé dans l'urine, la perspiration, et même dans l'air exhalé. Négliger d'utiliser ce sel se traduit par des dégâts qui se chiffrent à des millions de dollars. Cependant, même dans les régions où sévit le goitre endémique, l'achat de sel iodé ne représente que 15 % du marché du sel. De plus, nous achetons de nombreux produits déjà salés, préparés par des firmes qui ont notre santé pour cadet de leurs soucis et qui n'utilisent pas de sel iodé. Ce nutriment étant d'une importance vitale pour la santé, il semble que la seule solution se trouve dans la prescription, rendue obligatoire, d'incorporer des sels iodés aux sels de cuisine. Dans les pays où cette mesure a été prise, comme en Suisse et en Autriche, le goitre et presque tous les problèmes thyroïdiens ont disparu. Les individus qui suivent un régime hyposodé ne peuvent pas, par conséquent, utiliser le sel iodé ou les algues marines comme sources d'iode; ils devront donc ajouter de l'iode médicinal à leur alimentation.

Les besoins en iode sont élevés dans la petite enfance, la puberté, l'adolescence, au cours de la grossesse et de l'allaitement, et particulièrement au moment de la ménopause; mais on ignore encore quelles en sont les quantités adéquates requises. C'est souvent au moment de la ménopause que les goitres se développent de manière importante. Il semble que les compléments d'iode ne soient pas nécessaires à cette époque quand du sel iodé a été utilisé précédemment au fil des jours; la thyroïde s'est imbibée d'iode et en a fait des réserves de sécurité. Quand ce précieux sel n'a pas été utilisé constamment, un complément d'iode doit être pris tous les jours pour faire face aux besoins quotidiens et pallier la déficience. On a longtemps prescrit quelques gouttes de solution de Lugol, prises dans de l'eau ou du lait, pour combattre le goitre. Malgré cette facilité de prévention, des millions de gens négligent de s'assurer un apport d'iode suffisant et paient cette négligence par des défaillances d'efficacité et d'agilité mentales et physiques.

Avant que la thyroïde ne redevienne normale, il faut suivre un régime adéquat, complété quotidiennement d'iode et de vitamine E pendant des mois. On a toutefois vu d'assez gros goitres disparaître en peu de temps. Les médecins sont généralement si peu au courant de l'efficacité de cette possibilité de traitement qu'ils recommandent habituellement l'intervention chirurgicale. Des médicaments thyroïdiens deviennent alors nécessaires à vie, alors qu'ils auraient pu être évités à peu de frais par l'utilisation de sel iodé.

Le goitre infectieux est un trouble qui résulte de lésions hépatiques qui empêchent le foie de produire les hormones nécessaires à la régulation des hormones thyroïdiennes qui, de ce fait, deviennent beaucoup trop nombreuses et accroissent toutes les activités de l'organisme. Le sujet atteint de goitre infectieux est, par voie de conséquence, nerveux, hypertendu, surproductif et, ordinairement, trop maigre. Il a un pouls rapide, il entend son cœur battre la chamade de manière alarmante, et ses besoins de tous les nutriments montent en flèche. Il a été souligné que ces symptômes sont identiques à ceux d'une déficience prononcée en magnésium dont, en fait, il peut parfaitement se trouver atteint. Une dose de 2 à 6 mg d'iode par jour, accompagnant un régime hyperprotidique généreusement complété de magnésium, de calcium, et de toutes les vitamines, réussit parfois à traiter les troubles hépatiques et à rétablir la santé sans recourir à la chirurgie.

Le goitre infectieux peut parfois être soigné par 50 000 U.I. de vitamine A après le petit déjeuner et le dîner (accompagnées de vitamine E pour prévenir la destruction de la vitamine A), mais une telle

dose de vitamine A ne doit pas être poursuivie pendant une période trop longue en raison de sa toxicité possible.

Une thyroïde qui ne reçoit pas d'iode alimentaire suivant ses besoins absorbe avidement l'iode radioactif des retombées atomiques qui rend la glande particulièrement sensible au cancer et aux ganglions précancéreux. On a noté une augmentation notable de cette espèce de cancer, et particulièrement de ces ganglions dans les Etats de l'Ouest des Etats-Unis, des années après la fin des essais atomiques dans le Nevada. Certains pays procèdent encore à des essais atomiques et, parce que la Terre tourne, la stratosphère de ces pays se trouve au-dessus de notre tête avant que vingt-quatre heures ne soient passées. Les retombées sont donc toujours un problème. Quand la thyroïde reçoit son content d'iode, elle n'absorbe aucun élément radioactif et ne peut être endommagée. Des médecins de Harvard ont constaté que les enfants du Massachusetts absorbaient rapidement l'iode radioactif à moins de recevoir un complément quotidien d'iode alimentaire de 1 à 2 mg. Les résultats de leurs recherches semblent indiquer que le besoin des adultes se situerait autour d'un minimum de 3 à 4 mg d'iode par jour. Au Japon, les anomalies thyroïdiennes sont inconnues, l'apport alimentaire d'algues marines riches en iode est en moyenne de 3 mg par jour.

Une cuillerée à café de poudre d'algues quotidiennement suffirait à satisfaire tous les besoins. Le goût n'en est pas trop désagréable quand on l'ajoute à du jus de tomate ou à du petit-lait fermenté. J'en assaisonne personnellement les salades et les potages, ainsi que les ragoûts.

24

La nécessité de l'équilibre

Trois nutriments nous sont quotidiennement nécessaires en grande quantité : le potassium, le sodium et le chlore. Ils servent à maintenir les fluides organiques proches de la neutralité. Ils déterminent la quantité d'eau retenue par les tissus. Ils attirent les nutriments des intestins dans le sang, puis du sang dans les cellules, par des systèmes de régulation que l'on nomme pression osmotique. Ils ont encore bien d'autres fonctions. Ces minéraux jouent un rôle essentiel dans les sécrétions glandulaires. Le potassium concourt à la distribution des messages au travers du système nerveux. Le chlore est utile à l'élaboration de l'acide chlorhydrique dans l'estomac. Ces nutriments sont tous trois éliminés quotidiennement dans l'urine, leur excrétion étant égale à leur ingestion chez le sujet bien portant.

Sodium et chlore sont amplement fournis par le sel de cuisine : le chlorure de sodium. Le potassium est très répandu, on le trouve dans de nombreux légumes, fruits, graines complètes, noix et viandes. Il n'est toutefois pas suffisant que les apports de sodium, de chlore et de potassium soient abondants en permanence, encore faut-il que leurs rapports soient équilibrés. Un excès de sodium, par exemple, provoque une fuite du potassium indispensable dans l'urine. L'inverse est également vrai : un excès de potassium peut provoquer une sérieuse déperdition de sodium. Ainsi, les herbivores ont une si grande ration de potassium qu'ils fixent très peu de sodium, et meurent s'ils ne peuvent avoir de sel. On sait qu'aux temps de l'Amérique primitive, ces animaux ont fait des centaines de kilomètres, affrontant des périls de tout ordre pour atteindre des terres salines.

A la fois parce que la plupart des gens aiment manger bien salé et que l'on consomme aujourd'hui moins de légumes et de fruits qu'autrefois, nous nous trouvons maintenant devant le problème posé par une trop faible ingestion de potassium et celui de sa trop grande déperdition dans l'urine. Il n'est pas le moins du monde facile de maintenir cet équilibre nécessaire entre sodium et potassium, bien qu'il soit d'une importance primordiale. Tout le monde devrait savoir en quelles circonstances il est utile d'augmenter ou de réduire sa prise de sodium, et comment et quand il faut accroître celle de potassium.

Dans des circonstances normales, quelqu'un de bien portant court très peu de risques de déficiences de sodium et de chlore. Toutefois, par très grosses chaleurs, la déperdition de sel par la transpiration peut devenir si importante que la mort en résulte. Des morts par déplétion salée se sont produites, aux Etats-Unis, au cours des premières années des travaux du barrage de Boulder et d'ouvrages similaires. Pendant l'été suffocant de 1933, je correspondais avec un ingénieur qui travaillait à la construction du barrage de Parker. Dans chacune de ses lettres, il y avait une annotation de cet ordre : « Nous avions un merveilleux cuisinier, mais il est mort hier d'un coup de chaleur. » On sait maintenant que les troubles de l'insolation sont en grande partie le résultat d'une fuite de sel dans la transpiration. Le déficit salé entraîne des symptômes qui vont de la simple lassitude de la fatigue estivale, courante pendant les vagues de chaleur, à des crampes, de l'épuisement et au fameux « coup de chaleur » familier aux ouvriers des fonderies, des chambres de chauffe, des aciéries ou des usines de pâte à papier. La pratique du tennis ou de n'importe quel sport similaire peut entraîner des insolations pendant les grandes chaleurs. Les symptômes de l'insolation sont : nausées, vertiges, épuisement, vomissements, crampes dans les jambes, le dos, le ventre, ou dans tout autre muscle stimulé. Sans apport de sel, plus on boit d'eau, plus les symptômes s'aggravent. On recommande souvent aux gens qui travaillent dans des conditions de chaleur excessive de prendre un comprimé de sel à chaque fois qu'ils boivent un verre d'eau. Un plat très salé devrait être pris à chaque repas pendant les vagues de chaleur.

Il y a quelques autres cas dans lesquels la prise de sodium (ou sel) devrait être élevée. Des surrénales saines produisent une hormone, l'aldostérone, qui retient le sel dans l'organisme toutes les fois que cela est nécessaire. En période de stress, l'élaboration d'aldostérone est accélérée et le sodium est systématiquement retenu en plus grande quantité, occasionnant une augmentation de la pression san-

guine. Cette hypertension temporaire, à son tour, sert à activer la pénétration des nutriments dans les tissus pour satisfaire à la demande supplémentaire d'énergie requise par le stress. Si l'alimentation est inadéquate au point que les surrénales sont épuisées, l'aldostérone ne peut être produite de manière adéquate, le sodium n'est plus fixé, et la pression sanguine ne peut augmenter mais, en fait, tombe au-dessous de la normale. Les nutriments ne peuvent donc plus pénétrer rapidement et efficacement dans les tissus. Il en résulte une fatigabilité et un épuisement qui peuvent être graves et opiniâtres. C'est ce phénomène qui se produit dans la maladie d'Addison, le glaucome et le syndrome de Ménière où les surrénales sont épuisées, et, à un moindre degré, dans l'arthrite, les allergies et toutes les maladies qui relèvent d'un traitement à la cortisone ou par l'A.C.T.H. — l'hormone pituitaire stimulatrice de la production de cortisone par les surrénales.

Connaître sa tension peut servir de guide pour apprécier l'apport de sel désirable. En cas d'hypotension, caractéristique d'une fatigue des surrénales, il faudrait manger bien salé; il serait même parfois sage de prendre une cuillerée à café de sel dans un verre d'eau à chaque repas. Une pression sanguine élevée indique une rétention de sel et il pourrait être dangereux d'en prendre trop. La fatigue matinale est généralement révélatrice d'une hypotension pathologique, auquel cas il serait bon d'adhérer à un programme anti-stress (*page* 253) pour remettre au plus vite les surrénales en bon état. Dès que la fatigue s'estompe et que la tension artérielle revient à la normale — ce qui demande généralement environ deux semaines — le sel doit de nouveau être utilisé modérément.

L'apport de sodium est toutefois beaucoup trop souvent excessif car on le trouve non seulement dans le sel de cuisine, mais aussi dans le bicarbonate de soude, la levure artificielle, l'eau de boisson, les azotates de soude utilisés comme conservateurs alimentaires, et dans pas moins de trois cents additifs alimentaires. Quand les reins sont sains, ils peuvent éliminer la plupart de cet apport excessif, mais s'ils sont endommagés ou malades, quand on prend de la cortisone ou de l'A.C.T.H., ou si des stress accroissent notre production d'A.C.T.H. ou de cortisone bien au-dessus de la normale, la rétention de sel dans l'organisme devient telle qu'une grave et dangereuse déficience de potassium risque de s'ensuivre. En pareilles circonstances, il faut éviter toute nourriture contenant beaucoup de sodium : ketchup, viandes froides, potages en conserve, plats cuisinés en conserve, amandes et noix salées, tous les aliments conditionnés prêts à l'emploi qui contiennent de la soude, et de nombreux autres aliments.

Il ne faut, dans ce cas, manger que de la cuisine faite à la maison, en remplaçant le sel par un substitut du chlorure de potassium et manger beaucoup de légumes frais cuits au déjeuner et au dîner.

Dans les pays où l'on utilise peu de sel, l'hypertension est presque inconnue, alors qu'au Japon, par exemple, où l'on mange beaucoup de poisson séché et salé, les attaques d'apoplexie, occasionnées par l'hypertension résultant d'un apport excessif de sodium, sont la cause majeure de mortalité. Aux Etats-Unis, on a constaté que le sang des nourrissons qui reçoivent quotidiennement 10 cl de viande et de légumes en petits pots contient le taux de sodium le plus élevé qui ait jamais été découvert chez l'humain : leurs reins n'ont pas atteint une maturité suffisante pour éliminer ces quantités de sel excessives, ajoutées pour flatter le goût des adultes. Le Dr L. K. Dahl, qui a passé des années à étudier les relations entre l'apport de sodium et l'hypertension, a découvert que, dans tous les groupes d'âges, plus élevée est la prise de sodium, plus les décès sont prématurés et nombreux. Le Dr Dahl a déclenché des hypertensions fatales en quatre mois, en nourrissant des bébés rats uniquement avec des viandes et des légumes en conserve conditionnés spécialement pour les nourrissons. Plus ces aliments salés étaient donnés tôt, plus rapidement se développait une pression sanguine anormale, et plus elle était élevée [1]. Bien que les résultats de cette recherche aient été publiés il y a de nombreuses années, les doses de sodium des aliments infantiles n'ont pas été abaissées, et les pédiatres continuent de conseiller aux jeunes mères d'en donner à leurs bébés.

Les scientifiques sont aujourd'hui nombreux à postuler que ces aliments salés et surcuits dont on gave les nourrissons — auxquels il ne faudrait jamais donner trop de sel— entraîneront plus tard de dangereuses hypertensions [2]. J'ai établi cette année des programmes de nutrition pour deux fillettes de onze ans et une de treize ans qui avaient été frappées de graves attaques d'apoplexie associées à de l'hypertension. Ma secrétaire avait attaché cette note au régime qu'elle venait de taper à la machine : « Voici des signes avant-coureurs de ce que risque d'être l'avenir. » La maman de l'une de ces fillettes m'avait écrit que l'enfant avait eu des difficultés à mâcher et que l'alimentation de ses trois premières années s'était surtout composée d'aliments en petits pots. La nourriture du bébé ou de l'enfant en bas âge peut toujours être préparée rapidement en passant au mixeur, avant que du sel ne leur soit ajouté, des portions de viande fraîche et de légumes cuits pour la famille.

Mais il est probable que le trouble le plus grave provoqué par une trop forte prise de sodium est la fuite du potassium. Activateur de

nombreuses enzymes, le potassium est essentiel à la contraction musculaire. Sans lui le sucre (glucose) ne peut être transformé en énergie ou en amidon organique (glycogène) et stocké pour servir aux besoins énergétiques futurs. Quand il n'y a pas de sucre disponible ou de glycogène de réserve dans les cellules, la production d'énergie s'arrête comme un moteur en panne sèche : les muscles ne pouvant plus se contracter, il en résulte une paralysie partielle ou totale. Mais ce n'est pas là le seul trouble déterminé. Sous des conditions normales, le potassium demeure largement intracellulaire et est équilibré par le sodium extracellulaire. Mais s'il y a hypokaliémie *, le sodium pénètre dans la cellule, y entraînant avec lui tellement d'eau que les cellules se boursouflent littéralement. Ce qui produit de la rétention d'eau (œdème), endommage les muscles et le tissu conjonctif, et de la sclérose extensive.

Certains ont des besoins héréditaires élevés de potassium. Si ce nutriment ne leur est pas fourni généreusement, il leur arrive fréquemment de souffrir de paralysie qui commence par les jambes et gagne les membres supérieurs — et dont la durée varie de quelques heures à plusieurs jours. Jusqu'à ce que la cause en ait été comprise, cette paralysie devenait généralement fatale tôt ou tard. Elle peut néanmoins être corrigée immédiatement par une injection de potassium ou, en une demi-heure, par une prise orale. Des volontaires atteints de ce trait héréditaire ont accepté de vivre en laboratoire pendant des mois pour que des scientifiques puissent étudier leurs cas. Ces chercheurs découvrirent que si ces gens mangeaient des bonbons ou n'importe quelle friandise raffinée, s'ils prenaient des aliments salés comme des pommes chips ou des biscuits salés, ou si on leur donnait de la cortisone ou de l'A.C.T.H., ou un diurétique — qui entraîne une grande déperdition de potassium dans l'urine — ils devenaient paralysés de la tête aux pieds dans les vingt-quatre heures. Cette paralysie peut toutefois être totalement évitée par une simple restriction de l'apport de sodium. En leur donnant de l'A.C.T.H. ou de la cortisone, on simulait les conditions de stress qui entraînent l'hypophyse et les glandes surrénales à surproduire ces hormones.

La plupart des gens ont subi des crises de paralysie partielle résultant d'un manque de potassium dans les cellules musculaires. Par exemple, après le stress de la chirurgie abdominale, la fuite du potassium des muscles des parois intestinales est souvent si impor-

* Perte exagérée de potassium par voie digestive ou rénale.

tante qu'une paralysie partielle peut se produire pendant plusieurs jours. Sans les contractions qui malaxent la nourriture avec les enzymes et les sucs digestifs et qui les mettent en contact avec les parois absorbantes des intestins, les aliments ne peuvent être ni digérés ni absorbés; ils ne font que fermenter en entretenant la croissance de millions de bactéries qui provoquent de la putréfaction. Il en résulte une telle formation de gaz que les douleurs qu'ils donnent deviennent intolérables. Je suis persuadée que la combinaison d'une mauvaise alimentation, de stress, et d'un apport de sodium trop important déclenche, chez des millions d'individus, aérophagie et indigestion qui résultent de paralysies partielles provoquées par des hypokaliémies.

Une étude analogue de 655 cas de colique du nourrisson a montré que cette anomalie se produit seulement quand le dosage du potassium sanguin est extrêmement bas, et que la colique peut être enrayée presque immédiatement par des injections de potassium ou, en quelques heures, par prise orale. Les aliments en petits pots ne devraient pas être donnés aux enfants sujets aux coliques; leur haute teneur en sodium produit une déperdition potassique dans l'urine encore plus élevée, et la colique s'aggraverait.

Autre exemple également produit par le stress de la chirurgie : la paralysie des muscles de la vessie qui rend impossible le passage de l'urine sans un cathéter, jusqu'à ce que l'on administre du potassium ou que le stress soit passé.

On a provoqué des hypokaliémies chez des humains simplement en leur donnant une alimentation consistant en aliments raffinés, complétés d'autres nutriments essentiels. Ces patients montraient rapidement : apathie, fatigue, aérophagie, constipation, insomnie et hypoglycémie; leurs muscles devenaient flasques, leur pouls, faible et arythmique. Des millions d'Américains présentent ces symptômes. Il est difficile d'admettre que l'hypokaliémie puisse se produire étant donné la présence de potassium dans de nombreux aliments. C'est que, de nos jours, on mange relativement peu de fruits et de légumes — qui en sont les sources les plus riches. Quand on met les légumes à tremper ou s'ils sont bouillis et leur eau de cuisson jetée, le potassium se perd dans cette eau. En addition à ce déficit d'apport, produit par de mauvaises méthodes de cuisson et par notre grande consommation d'aliments raffinés, les pertes de potassium sont dues également aux diarrhées et vomissements, ainsi qu'à la prise de médicaments comme l'A.C.T.H., la cortisone, ou de diurétiques dont nous avons déjà parlé. La prise d'aspirine ou de nombreux autres produits pharmaceutiques ainsi qu'une consommation exces-

sive d'eau ou d'alcool augmentent encore les pertes urinaires de potassium.

Toutes les fois qu'il y a hypokaliémie, il y a également hypoglycémie. L'hypoglycémie, ou abaissement de la teneur du sang en sucre, est devenue un des problèmes majeurs de la santé aux Etats-Unis, comme nous l'avons vu au chapitre 2. Le stress entraîné par l'hypoglycémie accroît encore la déperdition de potassium par voie rénale. Des hypoglycémiques à qui l'on donna de 2 à 5 g (2 000 à 5 000 mg) de chlorure de potassium quotidiennement ont présenté un remarquable degré de protection; leur glycémie augmenta rapidement, et tous les symptômes disparurent. Cependant, une prise d'aliments salés produisit immédiatement à la fois l'abaissement du potassium sanguin et une chute de glycémie — qui ramenèrent les symptômes trop familiers de l'épuisement. Toutes les fois qu'il y a hypoglycémie, il faut immédiatement corriger l'alimentation en augmentant la prise de potassium, en réduisant celle de sodium, et en reconstruisant les surrénales par l'application d'un programme anti-stress (page 253). Malheureusement, ces particularités sont généralement absentes des prescriptions de régimes destinés à combattre l'hypoglycémie. Et bien que les recommandations standard de fréquents repas hyperprotidiques dépourvus de café et d'hydrates de carbone raffinés soient excellentes, elles ne corrigent pas définitivement ces anomalies.

Puisqu'un manque de potassium permet au sodium et à l'eau de pénétrer dans les cellules, accroître la prise de ce nutriment suffit souvent à corriger les œdèmes ou la rétention d'eau (cellulite). Mais les femmes américaines qui veulent perdre du poids rapidement supplient leurs médecins de leur prescrire des pilules diurétiques qu'elles croient sans danger. Environ 36 millions d'ordonnances pour ces diurétiques — réputés responsables de sévères hypokaliémies — sont de nos jours rédigées chaque année. Bien que le débit de l'urine soit temporairement augmenté et que des kilos disparaissent (un litre d'eau pèse un kilo), les cellules continuent de retenir l'eau en raison d'un manque de potassium encore plus élevé. On prend encore davantage de diurétiques. L'hypokaliémie qui en résulte détermine une hypoglycémie notable qui entraîne un épuisement insupportable. C'est alors qu'on recourt aux amphétamines pour retrouver de l'énergie. Et parce que les amphétamines rendent les nerfs tendus et le sommeil léger, on obtient ensuite des ordonnances pour des tranquillisants et des somnifères. Des millions d'Américaines sont prisonnières de ce cercle vicieux. Leurs enfants adolescents répondent aux conseillers scolaires : « Les *pushers* (revendeurs de drogue) ? On n'a vraiment pas besoin d'eux ! L'armoire à pharmacie de

maman est bourrée de pilules du bonheur. On a tout ce qu'il faut sous la main. » Et le blâme retombe sur les enfants au lieu de retomber sur les mères et sur leur incapacité à corriger leur alimentation, ou sur les médecins qui ont délivré les ordonnances sans faire de recommandations nutritionnelles.

Bien que l'hypertension résulte habituellement d'une consommation excessive de sel, on l'a également provoquée sur des animaux et sur des volontaires humains par des régimes déficients en potassium. On a également traité des hypertensions avec succès par un apport quotidien de chlorure de potassium à haute dose. Pendant des années, les médecins ont recommandé un régime alimentaire abominablement déséquilibré qui n'était constitué de rien d'autre que de fruits, de sucre et le riz blanc non salé — qui réduisait l'hypertension parce qu'il apportait vingt fois plus de potassium que de sodium. N'importe quel régime varié de savoureux aliments non raffinés aurait été tout aussi efficace parce que également riche en potassium. Une étude a montré que les gens qui mangent salé à leur goût rejettent neuf fois plus de potassium que s'ils prennent des aliments moins salés mais tout aussi appétissants. En conséquence, il semble bien que tout hypertendu devrait certainement consommer moins de sel, lire tous les étiquetages et éviter tous les aliments contenant des conservateurs. Et il sera bien sûr essentiel de choisir les aliments à haute teneur en potassium.

Le plus grand des maux produits par l'hypokaliémie est probablement son effet sur le cœur. On sait depuis longtemps que les crises cardiaques sont souvent associées aux hypokaliémies sanguines et d'apport. De plus, tous les animaux de laboratoire déficients en potassium souffrent d'une altération extensive et d'une dégénérescence des muscles cardiaques assez ressemblantes aux infarctus que l'on constate chez l'humain à la suite de crise cardiaque. Ces muscles présentent des quantités de cellules mortes, de nombreuses hémorragies, beaucoup d'inflammation, des territoires de tissus scléreux, et de la calcification souvent accompagnée de lésions rénales. Une telle dégénérescence des muscles cardiaques peut se constater dès la deuxième semaine d'un régime déficient en potassium. Parce que le magnésium est nécessaire à la préservation du potassium intracellulaire, des altérations similaires se produisent quand il y a déficit magnésien. Si le magnésium est inadéquat, le potassium fuit la cellule, provoquant une hypokaliémie artificielle. Et puisque le potassium est essentiel à la production d'énergie, même une carence temporaire de potassium ou de magnésium peut provoquer un arrêt du cœur qui entraîne la mort par « crise cardiaque ».

Il semble aujourd'hui tout à fait probable qu'un manque de potassium dans les muscles des coronaires peut être la cause majeure de décès par maladie cardiaque chez les humains. La consommation de sodium des Américains est certainement excessive dès le berceau — ce qui détermine des hypokaliémies même si l'apport du potassium par l'alimentation est abondant. Il a été catégoriquement prouvé que les hypokalémies sont déterminées par les déséquilibres alimentaires, une consommation excessive de sucre, le stress, et des médicaments tels que l'A.C.T.H., la cortisone et les diurétiques. Il est également bien établi que l'hypokaliémie peut entraîner chez l'homme une paralysie partielle ou totale. Que se passe-t-il quand cette paralysie se produit dans le muscle cardiaque, même l'espace de quelques instants ? Il semble que le résultat soit le même chez les humains que chez tous les animaux de laboratoire : la mort par crise cardiaque.

Le Dr Eörs Bajusz, professeur à l'école de médecine de l'Université de Montréal et de l'Université du Vermont, a écrit un excellent livre : *Nutritional Aspects of Cardiovascular Diseases* [3], qui traite des rapports de l'hypokaliémie et du déficit magnésien dans les crises cardiaques. Le Dr Bajusz souligne dans cet ouvrage que les patients peuvent mourir brusquement de ce qui semble résulter d'une thrombose typique (caillot) ou d'une occlusion coronaire (artères encrassées par du cholestérol) : la recherche la plus attentive, lors de l'autopsie de personnes décédées de crises cardiaques, n'a révélé ni l'une ni l'autre. De plus, des autopsies ont montré que des personnes décédées d'autres causes que de crises cardiaques présentaient souvent de plus épais dépôts de cholestérol et des athéroscléroses plus graves que des individus morts par suite d'infarctus; que la circulation n'avait pas été interrompue car de nouveaux vaisseaux s'étaient souvent formés autour des artères encrassées de cholestérol; et que ces malades n'avaient souvent jamais présenté de symptômes de maladie cardiaque. Sur 1 000 autopsies de personnes décédées par suite de soudaines, ou relativement soudaines, crises cardiaques, on découvrit peu de caillots — qui semblaient d'ailleurs être le résultat plutôt que la cause de l'attaque. D'autres études ont révélé que chez les hommes de moins de 50 ans décédés de crise cardiaque, 63 % étaient morts au cours de la première heure de la première attaque, et que 77 % étaient morts avant qu'un médecin ait pu les atteindre. La recherche montre de façon convaincante que ces morts soudaines, chez les animaux comme chez les humains, sont produites par un déficit potassique dans les cellules des muscles cardiaques. Le Dr Bajusz pense que, non seulement un régime adéquat peut

éviter de telles morts, mais aussi qu'il peut contrebalancer les dispositions héréditaires aux maladies de cœur.

Nous devrons attendre d'en savoir davantage avant que les causes complexes des décès par maladies cardiaques soient totalement élucidées, mais il ne peut faire aucun doute que les déficits magnésien et potassique y jouent un grand rôle, peut-être le plus important. C'est une doctrine établie, par exemple, que l'hypercholestérolémie augmente les risques de décès par maladie cardiaque. Cependant, des animaux alimentés avec des régimes si déséquilibrés qu'ils ont des vaisseaux sanguins obstrués de cholestérol ne meurent pas de crises cardiaques soudaines à moins qu'ils ne soient également déficients en magnésium. Il se pourrait que la profusion des déficits magnésiens se révèle le dénominateur commun : le déficit magnésien détermine l'hypercholestérolémie et la fuite du potassium intracellulaire. De nombreuses statistiques montrent que c'est davantage la consommation excessive de sucre que celle de graisses saturées qui prédispose les gens aux crises cardiaques : le sucre provoque la fuite du potassium intracellulaire. D'autres chercheurs pensent que notre épouvantable taux de mortalité par maladies cardiaques serait largement dû à des caillots produits par les hypovitaminoses E, et soulignent que de telles morts étaient inconnues avant 1910, époque à laquelle on commença à éliminer la vitamine E par des méthodes « améliorées » de raffinage des grains (réf. 3, page 173) — méthodes qui entraînent également des déperditions de magnésium et de potassium. Je suis d'avis que les maladies de cœur résultent d'une combinaison de nombreux facteurs, mais qu'un manque de potassium et de magnésium dans les cellules musculaires est probablement responsable de la mort soudaine de jeunes hommes ambitieux constamment en situation « stressante ».

Comment prévenir de telles morts ? Si l'on veut préserver sa santé, il faudrait prendre au moins 5 000 mg de potassium quotidiennement, à condition que l'apport de sel ne dépasse pas une cuillerée à café. Mais les Américains consomment en moyenne de une à cinq cuillerées à café de sel par jour, soit de 4 à 20 g. Pour chaque cuillerée à café de sel supplémentaire, il faudrait prendre 5 000 mg de potassium en plus. Votre prise quotidienne de ce nutriment devrait être évaluée et vous devriez apprendre quelles en sont les meilleures sources en vous servant des tables qui commencent à la page 301.

Si vous découvrez que votre apport de potassium est trop faible, augmentez votre consommation de fruits et de légumes, et essayez de prendre au moins un légume vert cuit par jour. Evitez les aliments raffinés, spécialement les sucreries, diminuez votre prise

de sel, et essayez de réduire la quantité de stress auxquels vous êtes exposé. Assurez-vous que votre apport magnésien quotidien est adéquat, et augmentez-le si vous prenez des boissons alcoolisées. Parce que mon mari rechigne sur un grand nombre de légumes, je remplis nos salières d'un mélange de sel de table et d'un substitut de sel de chlorure de potassium. Si l'on dispose d'une source sûre d'iode, le chlorure de potassium peut être utilisé seul en remplacement du sel.

Des comprimés de chlorure de potassium, dont l'excipient ne se dissout qu'au niveau de l'intestin grêle, ont provoqué des ulcères de l'intestin. Pour cette raison, les comprimés contenant plus de 180 mg de potassium ne sont vendus que sur prescription. On en trouve qui sont dosés à 180 mg, mais il en faudrait 28 pour assurer les besoins quotidiens minimaux de potassium. J'en avale un peu dans le creux de ma main quand je me rends compte que ma glycémie est basse, ou si je me suis stupidement laissée aller à manger trop d'amandes salées. De nombreux médecins pensent que le chlorure de potassium ne devrait jamais être pris en comprimés, mais seulement dissous en solution. Une cuillerée à café de sel de chlorure de potassium apporte environ 4 000 mg de potassium; bien que son goût ne soit pas particulièrement agréable, on peut le dissoudre dans de l'eau pour le prendre quand on ne reçoit pas suffisamment de ce nutriment par l'alimentation. Ceux qui présentent des risques cardiaques seraient bien avisés de prendre ce complément, spécialement s'ils se trouvent exposés à une situation « stressante ».

Dans un ouvrage d'enseignement récent, destiné à des étudiants en médecine et des diététiciens, j'ai trouvé ce commentaire : « Le potassium est très répandu à la fois dans les plantes et dans les tissus animaux; il ne mérite donc pas une attention particulière. » Cette attitude illustre l'ignorance de nombreux médecins surchargés de travail et non formés à la nutrition. Nous pouvons donc en conséquence nous attendre à ce que des souffrances évitables continuent d'être endurées, et à ce que des morts soudaines par crise cardiaque entraînent de plus en plus de tragédies passées sous silence pendant encore de nombreuses années.

25

Quelle est la stabilité des fondations ?

Tous les aliments n'ayant pas subi de raffinage et qui ont poussé dans un bon sol contiennent les minéraux nécessaires au développement normal de la vie des animaux, des humains et des plantes elles-mêmes. En dehors des minéraux déjà cités, il existe un groupe de substances minérales qui ne sont présentes qu'à l'état de traces et nécessaires à l'organisme en quantités infimes. On les appelle les oligo-éléments.

Le cobalt est un composant de la vitamine B 12. Trois microgrammes de vitamine B 12 quotidiennement suffisent à prévenir l'anémie pernicieuse. Cette dose infime aurait pu — avant que les Drs George R. Minot et William P. Murphy aient découvert que du foie traitait cette maladie — épargner à des milliers de gens la lente agonie d'une fatigue torturante, et éviter qu'ils ne soient peu à peu gagnés d'une paralysie les condamnant à une vie trébuchante et diminuée, avant de finir alités comme des morts-vivants. Des milliers de bestiaux, moutons et autres animaux, qui pâturaient sur une terre déficiente en cobalt — spécialement en Floride et en Australie — furent atteints d'une anémie paralysante et en moururent. Ces morts auraient pu être évitées par l'adjonction de quelques kilos de cobalt par hectare de terre. Cette sorte d'anémie ne fut toutefois jamais uniquement confinée à la Floride ou à l'Australie. Des enquêtes menées par la station expérimentale d'agriculture de l'Université de Floride montrent que 81 % des enfants des environs souffrirent d'anémie, tout comme les animaux; que chez 50 % d'entre eux l'anémie était déclarée, tandis que 31 % étaient des cas limites.

Quand une terre est déficiente, les plantes qui y poussent sont déficientes, les animaux qui mangent ces plantes sont déficients, les gens qui mangent ces animaux et ces plantes sont déficients. Il ne peut en être autrement.

Un autre oligo-élément, le cuivre, joue un rôle dans de nombreux systèmes enzymatiques et est indispensable à la production de l'acide ribonucléique (A.R.N.) — partie du noyau de chaque cellule. Il participe au développement des os, du cerveau, des nerfs, du tissu conjonctif, et à l'activité des nerfs et du cerveau. Sa déficience diminue l'absorption du fer et réduit le temps de vie des globules rouges, ce qui détermine l'anémie. Chez les animaux, son manque produit la porosité des os, la perte des poils, des démangeaisons, la dégénérescence de la substance protectrice des nerfs (démyélination), et, sur le cœur, des altérations et la mort soudaine par infarctus. Le cuivre joue également un rôle dans la pigmentation : les animaux noirs qui manquent de cuivre deviennent gris. De même, on sait depuis longtemps que le grisonnement chez les humains est associé à l'anémie. Les symptômes de la déficience en cuivre sont également répandus chez les plantes. Les agneaux qui paissent dans des sols déficients en cuivre sont atteints de lordose, et les brebis, d'anémie; toutes deux pourraient être évitées si l'on enrichissait le sol de cuivre. La déficience de ce nutriment est rarement diagnostiquée chez les humains; cependant chez des nourrissons et des enfants, des anémies qui résistaient au traitement par le fer ont disparu dès que du cuivre a été ajouté à leur alimentation.

C'est dans les viandes les moins prisées que le cuivre est le plus abondant : foie, rognons et cervelle. On le trouve en moindre quantité dans les haricots secs, les pois, les céréales et pains complets ainsi que dans les légumes verts, à condition qu'ils aient poussé sur des sols fertiles. Comme pour beaucoup d'autres nutriments, on obtient du cuivre en quantité suffisante si l'on se nourrit uniquement d'aliments non raffinés.

Les déficiences d'un autre oligo-élément, le zinc, sont couramment constatées dans les récoltes et les aliments des bestiaux dans presque tous les Etats-Unis. Même lorsque le zinc ne manque pas en fait dans les sols, les déficiences sont le produit de la fertilisation par engrais chimiques qui saturent les agrégats des terrains à un degré tel que le zinc ne peut plus s'y dissoudre pour être absorbé par les plantes. En raison de cette situation, on additionne habituellement de zinc la nourriture du bétail; mais il est bien rare qu'on l'inclue dans les aliments de complément pour les humains. Les seules sources alimentaires qui semblent en être sûres sont les coquillages.

De graves carences de zinc peuvent également résulter d'une alimentation trop riche en phosphore — alimentation qui est celle d'un grand nombre d'Américains et qui inhibe l'absorption du zinc [1].

Un manque de zinc contrecarre la formation à la fois de l'A.R.N. et de l'A.D.N. — et donc du noyau de chacune des cellules de notre corps. Le zinc se trouve normalement dans tous les tissus humains, où il est spécialement concentré dans les yeux et le sperme. Il est essentiel à la synthèse des protéines organiques et à l'activité de nombreuses enzymes. Sa carence d'apport détermine chez les animaux de même que chez les humains un défaut de fertilité, une mauvaise résistance aux infections, et une maladie similaire au psoriasis. La progéniture des animaux déficients en zinc présente souvent des troubles semblables à ceux provoqués par la thalidomide, ainsi que des anomalies des yeux, des reins, du cerveau et des os.

Les résultats spectaculaires obtenus en donnant des compléments de zinc à des malades tendent à démontrer que sa carence est beaucoup plus répandue qu'on ne veut encore l'admettre. Le Dr Walter J. Pories et ses coéquipiers de l'école de médecine et de dentisterie de l'Université de Rochester, dans l'Etat de New York, constatèrent que 200 mg de sulfate de zinc, administrés trois fois par jour, amenaient une cicatrisation rapide chez des grands brûlés, chez des opérés récents et chez des patients qui présentaient des plaies ayant obstinément refusé de cicatriser. Le zinc s'est également révélé réducteur du cholestérol et de l'athérosclérose. Même poursuivi pendant plus de trois ans, ce traitement au zinc n'a montré aucune toxicité. Dans les régions où les déficiences en zinc sont graves, comme en Egypte et en Iran, la croissance et le développement sexuels sont contrecarrés au point que les testicules et le pénis restent anormalement petits et que les poils du pubis et de la barbe ne poussent pas : un complément quotidien de sulfate de zinc a produit un développement des organes génitaux externes et une croissance normale, même chez des jeunes gens adultes. Un jeune homme de vingt ans a grandi de 12,70 cm en quatorze mois.

Quand ils croissent dans des terres saines, les noix et les légumes verts sont d'excellentes sources de zinc. Ce nutriment se perd toutefois facilement quand on jette l'eau de cuisson des légumes. Même après avoir été absorbé, il est expulsé dans l'urine si l'on boit trop de liquides ou d'alcool ou si l'on prend des diurétiques.

Le manganèse est un autre nutriment nécessaire à l'activité de nombreuses enzymes dans l'organisme des animaux et, probablement, dans celui des humains. Il concourt directement à l'utilisation

des graisses et est également nécessaire avant que la choline puisse intervenir dans l'utilisation des graisses. Les sources les plus riches en sont : le germe de blé, les noix, le son, les légumes verts et les céréales et pains complets provenant de cultures biologiques. Quand les sols sont traités avec des engrais chimiques, les plantes peuvent absorber très peu de manganèse — ce qui en produit des déficiences à la fois dans les plantes et chez les animaux qui s'en nourrissent. Une alimentation trop riche en phosphore diminue l'absorption du manganèse. Les besoins quotidiens n'en sont pas déterminés.

Les animaux déficients en manganèse présentent un retard de croissance, de l'hyperactivité, des altérations de la structure osseuse, des difformités articulaires, un mauvais équilibre, un manque de coordination des mouvements; les femelles deviennent stériles et les mâles impuissants. Chez certains animaux, une augmentation de l'apport de choline et d'inositol réussit à prévenir les symptômes de carence. En augmentant l'apport de manganèse au-dessus de la norme au cours de la grossesse, certaines malformations héréditaires congénitales, qui se produisent chez les animaux auxquels on donne un apport « adéquat » de manganèse, peuvent être totalement évitées. Les petits des femelles légèrement déficientes en manganèse montrent une anomalie similaire à la myasthénie humaine, et la version animale de cette maladie apparaît progressivement plus tôt chez chaque génération carencée. Il a été suggéré qu'un manque de manganèse aurait également un rapport avec le lupus érythémateux. On dit les cas de lupus érythémateux et de myasthénie en progression constante.

Le Dr Emmanuel Josephson [2] a rapporté un rétablissement complet de la myasthénie chez des personnes qui s'étaient conformées pendant quelques semaines à un régime alimentaire équilibré, complété de 50 mg de manganèse à chaque repas. Il a trouvé le manganèse « remarquablement atoxique ». Mme Donald Kempton, de Horse Shoe, Caroline du Nord, qui a guéri d'une myasthénie dont elle souffrait depuis vingt-sept ans, m'a raconté comment, après s'être intéressée à la nutrition, elle avait complété son régime, non seulement de manganèse, mais aussi de grandes quantités de choline, d'inositol, de vitamine E, et d'autres nutriments. J'avais du mal à croire que cette femme séduisante avait été très malade tant elle avait l'air en bonne santé. « A quel point étiez-vous atteinte ? lui demandai-je plutôt légèrement. — Mon certificat de décès était établi, fut sa stupéfiante réponse. Je ne pouvais plus remuer un muscle, et le médecin était persuadé que je ne survivrais pas. »

Quelques scientifiques maintiennent qu'il n'a pas été prouvé que les humains aient besoin de manganèse. Mais Mme Kempton et le Dr Josephson ne sauraient être d'accord avec eux.

Le chrome, autre oligo-élément, est nécessaire à l'utilisation normale du sucre par l'organisme. Des faits tendent à démontrer que le diabète pourrait, en partie du moins, provenir d'une déficience de ce nutriment. Les animaux qui manquent de chrome présentent de graves anomalies oculaires. Certains montrent des symptômes similaires à ceux du diabète, avec hyperglycémie, tandis que d'autres subissent une hypoglycémie très prononcée. L'hypoglycémie, ou faible teneur du sang en sucre, a été rapidement corrigée chez les humains par une prise quotidienne de 250 microgrammes. Comme les autres oligo-éléments, le chrome manque souvent dans les sols ou ne peut être absorbé en raison de l'utilisation d'engrais chimiques. A moins d'avoir la chance de disposer d'aliments ayant poussé sur des sols sains, minéralisés naturellement, il paraît sage de compléter son alimentation d'un mélange de sels minéraux contenant du cobalt, du cuivre, du manganèse, du zinc et peut-être du chrome.

Je suis convaincue que les oligo-éléments déjà cités sont beaucoup plus importants pour la santé que bien des gens ne le pensent, et que notre alimentation en manque bien davantage qu'on ne le croit généralement. Cette conviction s'appuie sur le fait qu'on peut trouver dans n'importe quelle bibliothèque des livres sur l'agriculture où de superbes planches en couleur montrent les symptômes de déficiences des légumes, des fruits et autres plantes que nous utilisons, ainsi que les animaux, comme aliments [3]. Tous ces symptômes de carence, on peut les constater sur n'importe quel marché : tiges fendues du céleri, cœurs éclatés des choux et des choux-fleurs, mûrissement inégal des abricots et des tomates, bordures jaunes des épinards, stries rouille dans la laitue, et encore bien d'autres signes qui apparaissent uniquement quand les plantes sont déficientes en l'un ou l'autre des sels minéraux.

Un certain nombre d'oligo-éléments peuvent se révéler bienfaiteurs ou nuisibles pour la santé, selon l'apport qu'on en obtient. En fait, tous les oligo-éléments peuvent être toxiques si l'on en prend trop. Il se pourrait que l'arsenic, bien connu comme remède et comme poison, joue un rôle important dans la nutrition humaine. On en trouve des quantités relativement importantes dans le foie et dans le sang, particulièrement avant la naissance. On trouve de l'aluminium dans le corps humain et dans celui des animaux qui n'ont jamais mangé de nourriture préparée dans des ustensiles en

aluminium. Il se pourrait qu'il soit également essentiel en très petite quantité. Le sang humain contient aussi du brome.

Dans une forme de folie que l'on nomme maniaco-dépressive, la teneur du sang en brome tombe à la moitié de la teneur normale et ne remonte qu'après guérison de la maladie. On trouve aussi de l'étain, de l'argent, du nickel et du mercure dans les tissus humains. Leurs fonctions, s'ils en ont, nous sont encore inconnues.

Bien que certaines personnes prétendent que nous ayons besoin de fluor, il ne semble pas qu'il soit essentiel à l'alimentation. Des générations de rats sont demeurées aussi saines et avec des dents en aussi bon état, qu'on leur ait donné ou non du fluor. Des experts nient totalement que le fluor puisse être d'un bienfait quelconque pour les dents, tandis que le danger de toxicité est toujours présent. En 1962, l'administration des services d'hygiène a rapporté que les enfants de Newburgh, dans l'Etat de New York, où l'eau avait été fluorisée la première, présentaient *depuis la fluorisation* légèrement plus de caries dentaires *qu'auparavant*. A Baltimore, dans le Maryland, où l'eau a été fluorisée depuis 1952, la carie dentaire augmente régulièrement. A Porto Rico, non seulement la carie dentaire a considérablement augmenté depuis la fluorisation de l'eau, mais 64 % des adolescents ont les dents tavelées par l'excès de fluor, et ces vilaines taches brunes gâtent tous les sourires.

Il a été démontré que le fluor est nocif à de nombreux systèmes enzymatiques de l'organisme; la boisson d'eau fluorisée est devenue une cause courante d'allergies. Il augmente la fragilité des dents et des os. Certains indices laissent supposer qu'il endommage les chromosones. Sans compter la fluorisation des adductions d'eau, des quantités de plus en plus grandes de fluorures nous atteignent par les polluants de l'air et des eaux. En 1963, *The American Journal of Diseases of Children* a consacré un éditorial à souligner que le fluor est toujours un poison potentiel; que l'ajouter à l'adduction des eaux potables était inutile, imprudent et représentait un gaspillage aussi dispendieux que superflu; et que ni les enfants ni les adultes ne devraient en consommer. Le Dr Philip Chen, professeur de chimie, a démontré que lorsque l'eau est fluorisée, une partie du fluor se combine au magnésium en formant du fluorure de magnésium, un sel insoluble qui ne peut être absorbé par l'intestin, ce qui fait que la fluorisation risque de produire des carences en magnésium — nutriment qui n'est déjà que trop maigrement fourni [4]. Puisque le potassium fuit la cellule quand le magnésium est déficient, il ne serait pas surprenant de constater un accroissement des décès par maladies cardiaques dans les régions où l'eau est fluorisée. Ce

fait n'a pas été pris en considération un seul instant quand la fluorisation des eaux est devenue un argument politique. Il est certain que le choix d'inclure ou non du fluor dans son alimentation devrait être laissé au libre arbitre de tout un chacun, et non pas lui être imposé par la fluorisation générale de l'adduction des eaux potables, à grands frais pour le contribuable.

Les sels minéraux comme le calcium et le fer ne sont pas absorbés s'ils n'ont pas été préalablement dissous dans l'estomac par l'acide chlorhydrique. Comme nous l'avons vu, l'apport de cet acide est souvent insuffisant, quand il n'est pas absent, spécialement si les vitamines B sont inadéquates. Une mauvaise absorption peut donc entraîner des déficiences.

La composition générale du sol ne détermine pas à elle seule la valeur nutritive des aliments qui y poussent. De nombreux autres facteurs entrent en jeu. Si les sels minéraux sont assurément indispensables, les plantes continuent néanmoins de croître même si le sol en est privé. Mais si des sels minéraux sont absents d'un sol, il est impossible de les trouver dans les plantes qui y poussent. Toutefois, pour obtenir des plantes véritablement saines, il faut également de l'humus — produit de la décomposition des végétaux — dont se nourrissent bactéries, champignons et moisissures. De plus, il faut d'abord que les bactéries du sol décomposent les sels minéraux sous forme d'ions, retenus dans la partie aqueuse des agrégats du sol, afin que les champignons qui y poussent en symbiose avec les racines des végétaux puissent absorber les minéraux solubilisés pour en nourrir les plantes. On appelle mycorhize l'association de ces champignons avec les racines des végétaux. Quand tous les minéraux sont présents en abondance, les plantes ainsi nourries demeurent saines et résistantes aux maladies. Leur teneur en protéines, minéraux et vitamines est élevée. Ces plantes font des animaux et des humains en bonne santé. Telles étaient les plantes, venues sur la terre vierge de la jeune Amérique, qui contribuèrent à faire de solides gaillards des pionniers. La valeur nutritive de leur alimentation n'était limitée que par la teneur du sol en sels minéraux naturels.

Puis vint la production intensive et, avec elle, l'utilisation d'engrais chimiques : traitement du roc naturel par l'acide sulfurique, que l'on vend aujourd'hui sous le nom de superphosphates, et les produits, purement chimiques, que sont les sulfates d'ammonium et de potassium, que l'on appelle couramment potasse. Ces produits chimiques se dissolvent dans l'eau aussi facilement qu'un sucre dans le café. Ils saturent le film aqueux des agrégats du sol, rendant difficile ou impossible la pénétration dans les composants du sol des sels miné-

raux moins facilement solubles comme le fer, le cuivre, le magnésium et autres oligo-éléments. L'accumulation de sulfure — en raison des traitements répétés aux engrais chimiques — devient toxique pour les champignons transmetteurs des sels minéraux. L'importance de l'humus a souvent été négligée. Celui qui existait a été épuisé et rarement renouvelé, sinon pas du tout. Les bactéries et les champignons utiles ne peuvent se développer sans humus nourricier. Même quand les minéraux sont présents dans le sol, si bactéries et champignons ne s'y trouvent pas également en grand nombre, ils ne peuvent être dissous; et, sans leur humus nourricier, les champignons ne peuvent plus croître en symbiose avec les racines des végétaux. Les sols sont appauvris en minéraux parce que ceux-ci ont été peu à peu prélevés par les végétaux, puis transportés sur les marchés avant de passer par les organismes humains pour être finalement rejetés par les égouts dans les rivières et les mers.

Les plantes continuent pourtant de pousser, mais bien qu'elles paraissent vertes et fortes, elles ne peuvent plus assurer une santé optimale. Les insectes et les vers se multiplient. Sir Albert Howard [5] a souligné que les insectes et les vers s'attaquent en premier lieu aux plantes maladives pour qu'elles fabriquent un humus reconstructeur du sol. On sait maintenant que les moisissures du sol fabriquent de l'auréomycine, de la streptomycine, de la pénicilline et d'autres antibiotiques que les vers et les insectes n'apprécient pas — ce qui fait qu'ils ne mangent pas les plantes en bonne santé. Quand il n'y a pas suffisamment d'humus, les moisissures ne peuvent pas se développer en assez grand nombre pour produire assez d'antibiotiques. C'est alors que les insectes accourent au festin. Leur destruction revient cher au producteur. Chaque année, aux Etats-Unis, les aliments sont vaporisés de variétés et de quantités de poisons de plus en plus grandes : 400 millions de kilos actuellement par an, rien que pour l'arsenic. L'arsenic est l'un des nombreux produits chimiques dont on se sert pour produire des cancers en laboratoire. Les abeilles, nécessaires à la pollinisation des fleurs, sont détruites par les pulvérisations empoisonnées. Les insectes utiles qui se nourrissent des insectes nuisibles périssent de même. Les vaporisations de poisons tombent sur la terre, se dissolvent dans les composants du sol, et sont véhiculés au cœur même de nos aliments. La ménagère aura beau essayer de les laver, le lavage le plus attentif sera impuissant à les faire disparaître, car ils sont à l'intérieur de chaque cellule des plantes.

La teneur en protéines de nos aliments et de ceux des animaux a décru et continue de décroître de plus en plus. Leur teneur en sels

minéraux n'est apparemment qu'une fraction de ce qu'elle a été ou de ce qu'elle pourrait et devrait être. Quant à leur teneur vitaminique, elle varie selon la santé des plantes. Les aliments frais n'ont plus les mêmes qualités nutritives. Ils manquent de saveur, et on ne prend plus plaisir à les manger. Nos grands-parents disposaient de meilleurs aliments. Je souhaite que tout le monde puisse disposer de meilleurs aliments. Nous pourrions les obtenir si telle était la volonté de tous.

Pendant quatre ans, j'ai cultivé moi-même nos légumes, et la plupart des fruits, en traitant le jardin avec du compost et des sels minéraux naturels. Les vers grouillaient dans le compost, mais les insectes n'ont jamais posé le moindre problème, et aucune maladie que je puisse reconnaître n'a jamais envahi le jardin. Ces aliments avaient une saveur merveilleuse. On prétend généralement que la saveur est due à la fraîcheur, mais elle ne tient pas seulement à la fraîcheur. Il m'est souvent arrivé d'en cueillir trop, et j'ai gardé ce qui restait dans le réfrigérateur pour l'utiliser plus tard, quand j'étais occupée ou que le jardin était boueux : la merveilleuse saveur restait toujours la même. Nous en mangions des quantités incroyables, et il fallait souvent empêcher les enfants d'en abuser. Par la suite, quand mes occupations ne me laissèrent plus assez de temps pour jardiner, j'eus beau acheter les plus beaux légumes que je pouvais trouver et les préparer de mon mieux, nous les goûtions, puis les jetions. Il n'en allait pas mieux pour les fruits. Aussi souvent que je peux, je me fais envoyer des colis de légumes et de fruits récoltés sur des sols amendés sans engrais chimiques et indemnes de vaporisations de « poisons ». Ils ne sont pas frais quand je les reçois, mais ils sont toujours délicieux.

Dans une ville où je vais faire des conférences, vivent un médecin et son épouse qui sont tous deux des gens charmants. Ils ont tellement pris l'habitude de me recevoir qu'ils rangent mes draps de lit sous la lettre D. Il nous arrive souvent, quand je suis chez eux, de bavarder jusqu'à une heure avancée de la nuit. Le sujet préféré du médecin est l'agriculture. Voici ce qu'il nous a dit :

« Aucun sol vierge n'a jamais contenu tous les minéraux essentiels dans les proportions aujourd'hui connues comme proches de la condition optimale pour donner la santé aux plantes, aux animaux ou aux humains. On poursuit des expériences où le sol est reconstruit avec des minéraux et de l'humus : la teneur moyenne en protéines de la luzerne cultivée sur ces terrains est passée de 9 % à 32 %. La teneur protidique des autres aliments s'est accrue proportionnellement. Nul ne connaît encore la limite maximale. Les quan-

tités de cobalt, de cuivre et d'autres oligo-éléments peuvent se multiplier dans nos aliments sans pourtant jamais atteindre un seuil de toxicité. Les plantes qui croissent dans un tel sol restent saines, indemnes des maladies de toutes sortes qui ont transformé les journaux agricoles en magazines médicaux et en traités sur les pulvérisations de poisons.

« Il existe un certain nombre de fermes expérimentales où les sols ont été amendés depuis plusieurs années, en fonction des normes connues, avec des minéraux et de l'humus. On a injecté à des animaux qui pâturent sur ces terres les espèces de bactéries les plus virulentes : une ou deux semaines plus tard, on n'en trouvait plus trace dans leur sang. La maladie n'avait pas de prise sur eux, pas même la tant redoutée fièvre aphteuse ni aucune des nombreuses maladies qui sont la plaie des éleveurs. Le lait, la viande et les œufs produits par les animaux qui vivent sur ces terres, ainsi que les légumes, les fruits et les céréales qui poussent dans un tel sol, peuvent apporter à l'homme un degré de santé dont le potentiel est encore ignoré.

« La terre construite avec des minéraux et de l'humus peut surpasser n'importe quelle terre vierge jamais découverte. Sur la moitié d'un hectare ou moins, on peut faire pousser de quoi nourrir une famille, et en y prenant du plaisir. La terre est disponible. Le savoir-faire aussi. Si ce savoir-faire était appliqué, ses récompenses seraient fantastiques pour les humains. »

Nous parlions aussi des grands pionniers qui ont tant fait en faveur de l'agriculture productrice d'aliments savoureux et constructeurs de santé : Sir Albert Howard et ses travaux passionnants en Inde (*réf.* 5, *p.* 228); Lady Eve Balfour, fondatrice en Grande-Bretagne du mouvement très populaire de « L'aliment complet »; feu Louis Bromfield, qui a fait des descriptions vivantes de ses expériences de reconstruction des sols dans ses livres *Pleasant Valley* et *Malabar Farm*. Il avait acheté dans l'Ohio plusieurs fermes à l'abandon dont les spécialistes affirmaient qu'on ne pouvait même pas tirer de quoi payer les impôts fonciers. Cet écrivain, qui n'avait aucune formation agricole et ne se considérait pas comme fermier, avait vécu en France où il avait observé les méthodes des paysans de ce pays, et cela lui avait donné des idées qu'il voulait mettre en pratique. Et il transforma ce sol érodé et épuisé en un paradis où des sources depuis longtemps asséchées jaillirent à nouveau, avec des lacs où se baigner les jours de grosses chaleurs et qui regorgeaient de délicieux poissons. Il laissait grimper les églantiers et les ronciers aux barrières des clôtures. Et parce que les petits animaux se cachaient dans ces

buissons pour y faire leurs petits, la chasse était toujours bonne. Des cailles et d'autres oiseaux nichaient là, nourrissant leurs petits des vers et des insectes dont d'avisés spécialistes prétendent qu'ils doivent être détruits avec des pesticides. Le paradis qu'il avait créé devint une Mecque où des fermiers se rendaient par milliers en pèlerinage pour y découvrir les méthodes d'une agriculture saine que l'argent qu'ils avaient dépensé en impôts n'avait pu leur apprendre. La contribution de cet écrivain à une bonne nutrition fut immense, car les fondements d'une bonne nutrition se trouvent dans la terre.

Nous évoquions J. I. Rodale, qui refusa de croire les distingués spécialistes qui prêchent l'impossibilité de ces méthodes. Il fabriquait de l'équipement électrique à New York avant de se convertir à l'agriculture et d'émigrer vers une terre usée de Pennsylvanie. Il croyait aux bactéries utiles, aux tas de compost et aux humbles vers de terre. Quand sa santé et celle de sa famille s'améliora en même temps que sa terre, il lui sembla que d'autres que lui pourraient aimer connaître ses méthodes. Cet homme eut le courage de ne pas démordre de ses convictions en dépit des écoles d'agriculture qui traitaient ses propos de billevesées. Plusieurs écoles se mirent à l'œuvre pour démontrer qu'il avait tort. Et savez-vous ce que furent les résultats de leurs travaux ? Qu'il avait raison sur toute la ligne. Par son magazine mensuel *Organic Gardening and Farming* et ses livres sur le compost et les sujets qui s'y rattachent, M. Rodale a fait comprendre à des millions d'Américains ce que sont des aliments sains, et à des milliers d'autres comment les faire pousser. De tels pionniers sont trop peu nombreux.

En fait, c'était de santé que nous parlions en discourant sur l'agriculture. Du style de santé que peut construire, sur peu de terrain, une famille qui aime la terre, et du degré de santé qui forge les fondements du caractère, du courage, de l'intégrité, de la sérénité, de l'amabilité et de l'amour du foyer. Cette santé-là pourrait être obtenue par une nation éduquée à rechercher une nourriture saine.

26

Cette perfection que nous sommes

Nous allons voir maintenant comment les nutriments aident le corps en imaginant que nous pouvons observer une de nos cellules. Nous supposerons que nous sommes en bonne santé et que tous les processus de cette cellule fonctionnent donc parfaitement.

La cellule a la forme d'un œuf. Les aliments peuvent traverser sa membrane de la même manière qu'un liquide renversé traverse une nappe. A chaque instant de notre vie, elle aspire et rejette la marée du plasma sanguin, ou fluide tissulaire. Cette marée y pénètre, poussée par le flux de la pression sanguine des capillaires branchés sur les artères; le reflux est produit par l'attraction de minuscules particules d'une protéine, l'albumine, dans les capillaires branchés sur les veines. Le flux apporte les provisions fraîches; le reflux entraîne les déchets.

Nous pouvons voir ce flot toujours en mouvement comme un plongeur peut observer la vie sous-marine quand il se promène dans les profondeurs de l'océan. En regardant à l'intérieur de la cellule elle-même, nous assistons au ballet fantastique et ininterrompu d'innombrables particules. Observons tout d'abord le centre des activités : le nucléus. Il est fait des acides aminés des protéines que nous avons absorbées, ainsi que d'acide nucléique, qui nous a été fourni par de la levure ou du foie, avec l'aide d'au moins trois vitamines B — la biotine, l'acide pantothénique, et la vitamine B 6. Ces substances donnent naissance aux nucléotides qui, à leur tour, sont transformés en gènes et chromosomes qui sont les supports de nos facteurs héréditaires — programme de vie de nos cellules. Autour du nucléus se

trouvent des bouquets mouvants de particules protidiques, ou molécules, formant ce qu'on appelle des colloïdes. Ces bouquets de protéines forment le tissu de la cellule : le cytoplasme. On appelle protoplasme l'ensemble du nucléus et du cytoplasme.

Il y a tant à observer que nous savons à peine par où commencer. Devant nous se trouvent des molécules de graisses et de glucose, les unes et les autres combinées avec du phosphore; des particules d'amidon organique, appelé glycogène, faites de douzaines de molécules de glucose; de minuscules globules de substances lipidiques, faites de cholestérol et de lécithine. Et nous voyons toutes les vitamines et les sels minéraux connus.

Nos yeux se posent sur les travailleurs microscopiques de cette stupéfiante fourmilière : les charpentiers qui bâtissent, les équipes de démolition au travail — tous ces ouvriers sont des enzymes. Nos gènes transportent l'empreinte des enzymes dans notre organisme. C'est par les enzymes qu'est déterminée notre hérédité. Si vous avez les yeux bleus et les cheveux bruns, certaines de vos enzymes sont différentes de celles d'une personne qui a des yeux noisette et des cheveux bruns. Toutes les enzymes sont constituées de protéines, mais elles sont nombreuses à contenir également une vitamine ou un minéral, tels que le magnésium ou le cobalt. On les a nommées en fonction du travail qu'elles font, tout comme une famille peut devoir un patronyme tel que Maréchal à un ancêtre maréchal-ferrant.

Observons une famille d'enzymes appelées phosphatases occupée à casser le phosphore libéré par les molécules de glucose et de graisses — ce qui est le début de leur transformation en énergie. Avec l'aide d'autres enzymes qui contiennent de la vitamine B 1 ou de l'acide pantothénique, les particules de carbone, d'hydrogène et d'oxygène qui constituent le sucre et la graisse se séparent. Des enzymes porteuses, contenant de la vitamine B 2, prennent de l'oxygène dans les globules rouges et le transportent dans la graisse ou le sucre. D'autres enzymes, contenant cette fois de la vitamine C, absorbent l'hydrogène libéré par la dégradation de la nourriture en ses composants. A l'aide de celles-ci et d'autres familles d'enzymes, l'oxygène de l'air est combiné au carbone, à l'hydrogène et à l'oxygène qui était auparavant contenu par le sucre et les graisses et ils sont transformés en bioxyde de carbone et en eau. Ce processus sert à libérer l'énergie — énergie qui, à son tour, est transformée en chaleur.

Nous observons de nombreuses autres familles d'enzymes. Certaines déchirent les gènes des vieilles cellules et reconstruisent les gènes des nouvelles cellules : les nucléotidases. Les enzymes contenant de la vitamine B 6 détruisent et reconstruisent les éléments des protéines

du cytoplasme. D'autres, contenant de l'acide pantothénique, construisent et démolissent les acides gras insaturés qui se combinent aux protéines et forment ensemble la charpente de cette étonnante construction. D'autres enzymes dégradent les protéines usées en sucre, graisses, et substances azotées. Il y a la famille enzymatique des glycogénases, qui transforment rapidement le glycogène en sucre pour renouveler celui qui a été utilisé à la production d'énergie. Et il y a encore bien d'autres familles d'enzymes, des centaines.

Nous apercevons ensuite les petits messagers télégraphiques : les hormones, qui entrent et sortent de la cellule à toute vitesse. Une messagère de la thyroïde, la thyroxine, aide à déterminer l'énergie requise et à maintenir la température au degré où la cellule fonctionne le mieux et où les enzymes peuvent se montrer le plus efficaces. Nous voyons une autre messagère du pancréas, l'insuline, qui aide la cellule à transformer le sucre qui n'est pas immédiatement utilisé aux besoins énergétiques en glycogène ou en graisse. Une autre messagère des capsules surrénales, la cortisone, monte la garde pour briser les protéines tissulaires en sucre et en graisse dans le cas où la fourniture de glucose serait insuffisante. Une messagère appelée adrénaline vient des surrénales pour veiller à transformer le glycogène en sucre pour le cas où de grandes quantités en seraient requises rapidement, comme au cours de la colère ou de la peur, pour fournir l'énergie nécessaire au combat ou à la fuite. Jusqu'à des messagères des glandes sexuelles qui viennent modifier la vie de notre cellule, de même que de toutes celles de l'organisme.

Nos yeux s'arrêtent maintenant sur nos vieux amis les minéraux. Voici le phosphore, à la fois libre et combiné aux protéines et aux graisses comme participant à la structure de la cellule. Le calcium est là, prêt à aider la cellule à se décontracter quand elle en a besoin. Et le potassium attend pour la stimuler à l'activité si besoin est. Voici le chlore, qui vient, à l'origine, du sel de table : comme une navette, il va et vient alternativement de l'intérieur à l'extérieur de la cellule, aidant ainsi l'organisme à chasser l'acide carbonique. Voici tous les oligo-éléments : catalyseurs ou accélérateurs, ils sont les agents qui règlent la circulation à une vitesse fantastique. Les échanges peuvent se faire sans eux, mais au ralenti et avec des encombrements. Voici le cobalt dans la vitamine B 12, composante de certaines enzymes; l'iode, élément de la thyroxine; le zinc, aide de la messagère insuline. Voici le magnésium, le manganèse et les autres minéraux qui, tous, concourent à la fonction de la cellule.

Sur la face externe de la membrane de la cellule se trouve le sodium, qui peut provenir d'une viande ou du sel de table. Pour une

raison encore incompréhensible, le sodium poursuit un duel permanent avec le potassium, en grande partie intracellulaire. Ce duel mystérieux semble avoir l'eau pour objet. Quand le sodium l'emporte, la cellule retient davantage d'eau, mais le potassium est rejeté et expulsé dans les urines. Quand le potassium est vainqueur, c'est le sodium et l'eau qui sont expulsés. Il semble que l'arbitre de ce duel soit une messagère en provenance du cortex surrénal : l'aldostérone.

Peut-être est-ce grâce à l'aide de ces duellistes, ainsi qu'à celle du calcium et de la vitamine C, que cette cellule dispose d'un étonnant pouvoir sélectif. Si des poisons, des produits chimiques toxiques, des allergènes ou des toxines bactériennes sont véhiculés par le fluide tissulaire, cette cellule saine ne les laissera pas la pénétrer. Par ailleurs, si la nutrition est bonne, le fluide tissulaire transporte tous les nutriments dont elle a besoin, en extrait ce qu'elle désire et relâche le reste pour qu'il soit transporté vers les autres cellules. Quand un nutriment est fourni en trop petite quantité, elle s'ajuste du mieux qu'elle peut. Quand l'apport est trop important, elle essaie de le refouler, mais est parfois vaincue.

Chaque nutriment a ses propres responsabilités, mais ils travaillent tous en coopération les uns avec les autres. La vitamine E collabore avec l'acide linoléique, l'acide linoléique avec la vitamine D, la vitamine D avec le phosphore, le phosphore avec le calcium, le calcium avec la vitamine C, et ainsi de suite. Aucun nutriment ne joue son rôle en ermite.

De nombreuses activités ont lieu dans cette cellule, qui sont produites par d'autres substances. Bien que ni ces activités ni ces substances ne soient ici décrites, elles sont parfaitement connues et comprises des scientifiques. Mais il reste cependant des myriades d'activités et de substances encore inconnues dont le fonctionnement reste à découvrir.

Cette cellule, avec tous ces processus et toutes ces activités, multipliée par des milliards et des milliards, c'est vous. Le degré auquel cette cellule se montre capable de maintenir une structure idéale et de poursuivre ses fonctions normales représente le degré de votre santé. Un manque apparemment mineur d'un seul nutriment ou de plusieurs peut altérer sa structure et troubler ses fonctions. Une déficience importante d'un ou plusieurs nutriments risque de conduire au désastre. Ce n'est pas la quantité de nutriments fournis à la cellule elle-même qui détermine l'état de votre santé. La malnutrition n'est pas nécessairement le résultat d'une mauvaise alimentation ou d'une mauvaise absorption : elle n'est que le symptôme d'un apport trop faible d'un ou plusieurs nutriments jusqu'à la cellule.

La somme totale de toutes les activités incessantes de toutes les cellules est appelée métabolisme. Quand des centaines d'activités, bien que poursuivies à une vitesse fantastique, se trouvent à leur minimum, comme lorsque vous reposez immobile, sans même être en train de digérer, ce total est appelé métabolisme basal. Le manque d'un ou de plusieurs nutriments peut ralentir les activités des cellules, couper l'appétit — mais néanmoins apporter des kilos indésirables. C'est uniquement quand tous les nutriments sont fournis généreusement que toutes les activités du corps peuvent se maintenir à une vitesse idéale et que le métabolisme reste normal.

Toutes les autres parties du corps ne sont que des servantes de la cellule. Le cœur, par exemple, que l'on s'imagine généralement comme si important, ne fait que son possible pour que le ravitaillement parvienne aux cellules et pour évacuer les déchets. Les artères, les veines et les milliers de kilomètres de capillaires ne sont que de simples conduits par lesquels circulent l'approvisionnement et les déchets. Les poumons sont des esclaves qui fournissent l'oxygène et rejettent le gaz carbonique. Les reins sont des esclaves qui purifient l'eau et rejettent les déchets produits par la dégradation des tissus usés. La vessie n'est qu'un simple réservoir. Le système digestif n'est rien d'autre qu'une mécanique à transformer la nourriture sous une forme utilisable par la cellule. La moelle épinière est une esclave productrice de globules rouges transporteurs d'oxygène. La rate est la tombe de ces globules quand ils ont cessé d'être utiles. Toutes les glandes sont des esclaves productrices d'hormones qui servent à la régulation de l'activité de chacune des cellules. Même la glande maîtresse, l'hypophyse, n'est qu'une esclave qui supervise les activités des autres glandes et de chacune des cellules de l'organisme.

L'esclave le plus important est sans aucun doute le foie. Cet organe est l'entrepôt où sont stockés les graisses, les sucres et les protéines en provenance du tube digestif, prêt à les fournir à la cellule dès qu'ils lui sont nécessaires. C'est en grande partie dans le foie que les substances toxiques qui risqueraient d'altérer la cellule sont rendues inoffensives. C'est là que les déchets azotés, produits des protéines usées, sont dégradés; l'albumine, protéine nécessaire à la collection des urines, est élaborée ici, ainsi que d'autres protéines destructrices des bactéries, les anticorps. Le foie fabrique des substances lipidiques, lécithine et cholestérol, de même que la bile nécessaire à la digestion des graisses et à l'absorption des vitamines A, D, E et K; il fait des réserves, non seulement de vitamines, mais également de minéraux comme le fer, le cuivre et des oligo-éléments; il fabrique et emmagasine l'amidon organique qu'est le glycogène. Avec l'aide

de l'insuline, il intervient dans la régulation de la teneur du sang en sucre, qu'il prélève quand l'apport est important et transforme en glycogène ou en graisses ou, quand l'apport est faible, il retransforme l'amidon en glucose et le distille dans le sang. En l'absence de nourriture, et quand la réserve de glycogène est épuisée, les protéines tissulaires sont converties en sucre et graisses que le foie prélève dans le sang pour les redistribuer, une fois de plus, selon les besoins. Ce serviteur élabore des enzymes capables d'inactiver les hormones qui, autrement, s'accumuleraient en risquant d'altérer la cellule. En dépit de toutes ces activités et de bien d'autres, ce maître serviteur n'a qu'une seule fonction : aider à l'entretien, à la régulation et à la protection de la vie de la cellule. De même que les nutriments, tous ces esclaves travaillent en coopération les uns avec les autres.

Bien que la structure et l'activité de chaque cellule de l'organisme soient similaires en cela que chacune a besoin d'oxygène, de nourriture et d'élimination des déchets, les cellules elles-mêmes sont différenciées; leurs centaines de fonctions sont infiniment variées. Les cellules musculaires sont les poulies de l'organisme : leur cytoplasme est ainsi fait qu'il peut se contracter et c'est par la contraction harmonieuse de chacune des cellules que les mouvements musculaires sont possibles. Les cellules qui fabriquent les os attirent les minéraux et les solidifient pour donner sa forme au corps. Les cellules des glandes fabriquent des hormones. Ainsi fonctionnent des groupes de milliards de cellules, toutes différenciées, pour fabriquer les différentes structures de notre corps.

On peut sélectionner les aliments qui apporteront tous les nutriments connus pour être nécessaires à chaque cellule. Quand ces aliments ont poussé sur un bon sol et sont consommés dans leur état le plus proche du naturel, les nutriments qui nous sont encore inconnus sont probablement fournis. Une digestion ou une absorption fautives peuvent être améliorées : la destruction des aliments dans les voies digestives et le sang, et les pertes de ces nutriments dans l'organisme peuvent être évitées. Un corps bien nourri peut assurer sa propre protection contre l'invasion bactérienne et peut « détoxiquer » les matériaux étrangers qui le pénètrent. Je crois donc, par conséquent, que toute personne suffisamment intelligente pour se nourrir d'une manière totalement adéquate, et financièrement capable de le faire, peut s'assurer une parfaite santé — sous réserve que des altérations irréparables ne soient pas déjà installées.

Le Dr Szent-Györgyi, qui reçut le prix Nobel pour son ouvrage sur la vitamine C, a insisté sur le fait que, quand il était encore étudiant en médecine, il lui semblait qu'il y avait toujours quelque chose qui

fonctionnait de travers dans le corps; qu'il y avait tellement de maladies qu'il paraissait impossible de les connaître toutes. Il raconte comment il se fit coller sur ce sujet. Plus tard, quand il obtint son doctorat en biochimie, ou chimie de l'organisme, qui est l'étude de la santé, il fut stupéfait de découvrir que, cette fois, tout devenait clair, limpide. Il n'existe probablement personne qui, ayant étudié les mécanismes détaillés qui construisent la santé, n'ait pensé de même que le Dr Szent-Györgyi.

En fait, quand on considère un corps sain comme une structure fonctionnelle de milliards de cellules ayant des centaines de rôles divers, mais travaillant coopérativement en parfait unisson, avec une totale harmonie et une synchronisation presque inconcevable, surpassant de loin la plus élaborée des machines inventées par l'homme, on ne peut s'empêcher d'évoquer les philosophes qui soutiennent qu'existe une seule perfection, et que cette perfection est Dieu. Quel que soit le scepticisme religieux de toute personne qui commence à étudier les processus d'un corps sain, elle en arrive généralement à tomber d'accord avec le philosophe et comprend simultanément que seule la maladie est la création de l'homme. La perfection créée par Dieu, c'est la santé. Et, potentiellement, nous sommes cette perfection.

27

Ne soyons pas dilettantes

On entend fréquemment ce truisme que tous les nutriments devraient provenir d'aliments biologiques. Cela ne fait aucun doute. Il est toutefois extrêmement difficile de se procurer de tels aliments. Il est certain que la nourriture américaine, hyperconditionnée et surraffinée, copieusement arrosée de boissons édulcorées et de jus de fruits artificiels, avec toutes ses sucreries et ses céréales « coup-de-fouet », n'a que peu sinon aucune relation avec une alimentation saine.

Il est d'une égale importance de sélectionner les meilleurs aliments possibles et de les préparer selon les procédés les plus adéquats. Sélection et préparation déterminent le degré de santé dont vous pouvez jouir. Les aliments de complément peuvent vous aider, mais la nourriture elle-même est beaucoup plus importante. Supposons que vous puissiez vous procurer des aliments biologiques. Dans votre cuisine, vous risquez de gaspiller 60 à 100 % des vitamines et des minéraux qu'ils contiennent selon la manière dont vous les préparerez. On peut prédire, avec assez d'exactitude, à la fois les risques de maladie et les espoirs de santé d'une famille en observant la façon dont une maîtresse de maison fait la cuisine.

La préparation des aliments ne devrait pas davantage que leur sélection être minimisée : la meilleure des deux n'est toutefois pas une assurance de santé, bien que l'absence de l'une ou de l'autre apporte généralement la maladie. Tel que je vois les choses, nous sommes coincés entre deux embuscades. Il nous faut des nutriments pour entretenir notre santé. Mais, pour la plupart, nous menons

des vies sédentaires et ne dépensons que peu de calories. Les nutriments nécessaires nous arrivent empaquetés avec plein de calories indésirables. Nous ne pouvons obtenir les nutriments parce que nous ne pouvons utiliser leurs calories : première embuscade. En raison des stress de la vie moderne, nos exigences nutritionnelles sont extrêmement élevées, peut-être davantage pour toute notre population que jamais auparavant dans l'histoire. Parce que nos aliments subissent trop de traitements et un raffinage excessif, nos chances d'obtenir les nutriments utiles par ces aliments sont extrêmement minces, plus minces pour toute notre population que jamais auparavant : deuxième embuscade. Nous sommes prisonniers comme des animaux pris au piège et, comme eux, nous souffrons.

Les humains sont différents des cobayes d'un laboratoire de nutrition. Ces animaux sont soumis à des régimes adéquats à tous égards à l'exception d'un seul nutriment, qui n'est parfois que partiellement manquant. Tous les autres nutriments sont fournis en abondance, leurs sources contrôlées et recontrôlées. Même dans ces conditions, la santé des animaux se transforme graduellement en maladie, et leur durée de vie est raccourcie. Les régimes alimentaires des humains présentent souvent des carences en vingt ou quarante nutriments simultanément. Certains nutriments peuvent être sévèrement absents, tandis que d'autres ne le sont que légèrement. Tout comme le scientifique déclenche la maladie chez les cobayes animaux, les humains se l'autoproduisent. La différence principale tient à ce que, chez les animaux, elle est planifiée et attendue; tandis que, chez les humains, elle est redoutée mais attendue.

Au lieu de présenter des symptômes nets de carences uniques décrits dans les chapitres précédents, les humains souffrent généralement de multidéficiences dont les symptômes se superposent. Par exemple, l'individu indifférent à la nutrition peut présenter des signes d'un grave déficit d'acides aminés et de plusieurs vitamines B, entremêlés à ceux de plus légères déficiences en vitamine C, D et E, ainsi qu'en calcium, fer, iode et oligo-éléments. A certains moments de la journée, des symptômes d'hypoglycémie peuvent être plus accentués que n'importe quels autres. De telles déficiences ne sont toutefois pas trop difficiles à corriger.

A mon point de vue, vous forgez chaque jour en vous-même la santé ou la maladie. Il y a bien sûr une échelle mobile qui va de la plus parfaite santé que vous puissiez individuellement obtenir à la semi-santé, et à la semi-maladie jusqu'à la maladie grave. Votre manière de choisir vos aliments peut largement contribuer à déter-

miner votre situation sur cette échelle. Ni la maladie ni la santé ne sont affaire de hasard.

Le problème ne tient toutefois pas uniquement à une simple question de choix et de préparation des aliments. La raison majeure des résistances à la nutrition est largement d'ordre psychologique. Nous prenons plaisir à manger et nos plaisirs sont rares. Si nous avons l'impression que les seuls aliments qui nous procurent du plaisir sont justement les plus raffinés et les plus conditionnés, nous refuserons d'y renoncer. Ce faisant, nous lutterons pour préserver nos plaisirs. Nous souffrons d'une telle malnutrition que nous sommes affamés de sucreries comme l'alcoolique est assoiffé de boisson. Cet insatiable appétit, nous l'inculquons à nos enfants, dès le premier jour de leur naissance quand, au lieu de leur donner du colostrum salvateur, on offre de l'eau sucrée aux bébés dans les pouponnières des hôpitaux, qui est sous peu remplacé par un biberon souvent préparé avec des aliments solides contenant 50 % ou plus de sucre raffiné. Plus tard, les budgets limités, les réclames tonitruantes de la radio et de la télévision, la fatigue des mères, les réunions enfantines sont autant de forces conjuguées pour entretenir cette gloutonnerie de sucreries. Les gens lutteront pour satisfaire cette boulimie. Ce sont ces appétits eux-mêmes qui doivent être combattus si l'on veut s'assurer une bonne santé.

Des contrariétés au moment des repas nous conduisent souvent à détester les aliments qui y sont servis. Nombre de ces contrariétés se produisent dans la première enfance et sont oubliées, mais le dégoût de l'aliment, lui, demeure. Je frémis à la pensée des futures habitudes alimentaires d'une nation d'individus qui, bébés, auront cherché à tâtons un tiède sein maternel et n'auront trouvé, en place, que le froid et dur contact d'une cuillère enfoncée dans leur petite bouche. A celle des bébés nourris avec des biberons déficients en nombreux nutriments et bourrés d'aliments de conserve trop salés et surcuits, leur donnant une mauvaise santé dès le jour de leur naissance. Plus tard, les saveurs peuvent s'améliorer, mais près des enfants se tiennent des géants insistants, grondeurs, énervants. Les enfants sont trop jeunes pour comprendre que les mères bien intentionnées ne sont préoccupées que de leur santé. Ils deviennent trop nerveux pour se nourrir aux repas et satisfont leur faim en mangeant entre les repas, quand il n'y a de disponible que de la camelote et que leur hypoglycémie leur donne envie de ces sucreries qu'ils n'ont que trop appris à tant aimer. Ce ne sont là que quelques-unes des nombreuses raisons psychologiques faisant qu'une bonne nutrition risque fort de n'être jamais recherchée.

Supposons maintenant qu'un régime diététique équilibré soit mis en pratique, qu'on dispose des meilleurs aliments disponibles et qu'ils soient préparés selon les meilleures méthodes connues. S'il se trouve que l'on n'aime pas cette nourriture, que la fatigue soit trop grande, que des contrariétés surviennent au cours du repas, que des soucis vous poursuivent à table, qu'on vous dise cette nourriture constructrice de santé et que vous feriez bien de la manger ou quelque chose du même ordre, ou si l'on craint d'avoir une indigestion — le flot des sucs digestifs est diminué ou inhibé. Peu d'enzymes sont produites. Cette nourriture, excellente et délicieusement préparée, reste alors partiellement ou totalement indigérée, et la plupart des nutriments apportés n'arrivent jamais dans le sang. Par exemple, les analyses fécales d'un groupe d'hommes d'affaires prospères ont révélé une grande quantité de fibres de viande non digérées. Des facteurs tels que souci, fatigue, et peut-être le stress de la compétition, s'étaient combinés pour empêcher la digestion de leurs steaks coûteux. Le calme et l'harmonie devraient être de rigueur au cours des repas. La mère qui arrange la table de son mieux, avec des poteries ou des émaux bien astiqués, ou avec du joli linge, de l'argenterie, du cristal, des fleurs et des bougies, construit la santé aussi sûrement que celle qui sélectionne et prépare attentivement les aliments. Toute personne qui désire améliorer sa nutrition doit toujours garder présents à l'esprit ces facteurs psychologiques et physiologiques avant de se laisser aller à trop d'optimisme sur les résultats espérés.

Il y a quelques règles principales à respecter quand on établit un programme nutritionnel pour qui que ce soit, jeune ou vieux, bien portant ou malade. En premier lieu, tous les besoins connus doivent être satisfaits. En second lieu, à l'exception de méthodes de cuisson correctes, les aliments doivent toujours être mangés dans un état le plus proche possible du naturel; les produits frais seront toujours consommés de préférence à des aliments surgelés ou en conserve; on utilisera le plus possible d'aliments complets, et on évitera les produits raffinés. Certains aliments sont les meilleures sources de chaque besoin de l'organisme. Un sommaire de ces aliments, fournissant les nutriments sous leurs formes les plus concentrées, peut servir de base pour l'établissement des menus quotidiens :

1. Un litre de lait : sous forme de lait entier (certifié cru et non homogénéisé de préférence), de babeurre, de yaourt, de lait fortifié ou de lait maigre, pris à un repas où des matières grasses sont consommées; ou de n'importe quelle combinaison de ces laitages atteignant un total d'un litre. Si l'on cherche vraiment à s'assurer la

meilleure santé possible, il faudrait prendre 24 cl de yaourt par jour.

2. Utiliser du pain et des céréales complets selon le poids et l'activité, du germe de blé dans la cuisine ou additionné aux céréales. De la levure ou du foie quotidiennement si les besoins en vitamines B sont élevés. De la lécithine en granulés comme source de choline et d'inositol. La haute teneur en phosphore de la levure et de la lécithine doit être compensée en mélangeant, pour une livre, 5 cl de lactate de calcium et une cuillerée à soupe de carbonate de magnésium ou d'un autre sel de magnésium. On peut aussi acheter de la levure déjà additionnée de calcium et de magnésium. Les levures de bière ou de torula sont toutes deux excellentes.

3. Comme sources sûres de vitamine A : fruits et légumes verts ou jaunes, foie, crème, beurre ou margarine, capsules de vitamine A pour les adultes quand les besoins sont élevés ou ne peuvent être satisfaits par l'alimentation, huile de foie de poisson pour les enfants.

4. Des agrumes entiers, mangés de préférence avec le blanc de l'écorce, ou 24 cl de pur jus d'orange ou de pamplemousse frais, ou 36 cl en conserve ou surgelé; pour la conserve ou le surgelé, sélectionner les qualités sans addition de sucre.

5. Une source sûre de vitamine D, de l'huile de foie de morue liquide pour les enfants, et des concentrés d'huile de foie de poisson pour les adultes.

6. Utiliser du sel iodé à l'exclusion de tout autre; une source d'iode sûre doit être trouvée si l'on doit suivre un régime désodé.

7. Une ou deux cuillerées à soupe d'huiles végétales de pression à froid comme assaisonnement de salade, pour faire la cuisine ou pour assaisonner des légumes cuits; de l'huile de soja, d'arachide, de tournesol ou de maïs, ou un mélange de ces huiles; ou deux à quatre cuillerées à soupe de noix non salées (50 % d'huile). Toujours garder les huiles au réfrigérateur.

8. Des légumes crus en salade au déjeuner et/ou au dîner; trois légumes cuits ou davantage, dont un légume vert tel que bette, chou ou feuilles de betterave. N'utiliser des féculents que si les besoins calorifiques sont élevés.

9. Deux fruits ou davantage en plus des jus de fruits. Des fruits jaunes sont préférables à ceux qui sont décolorés, des fruits crus aux fruits cuits, des fruits cuits à la maison à ceux qui sont congelés ou en conserve, et plutôt non sucrés.

10. Deux rations ou plus de viande, volaille, poisson, œufs, fromage, ou un équivalent de la viande à haute teneur protidique. Des viandes de triperie telles que : foie, ris, cœur ou rognons seront pris deux fois par semaine ou davantage. Des poissons ou fruits de mer plusieurs fois par semaine. Si le cholestérol est élevé, limiter le bœuf et l'agneau à trois rations par semaine, éviter le porc, et augmenter le poisson et la volaille, chacun à cinq rations par semaine si on le désire.

Inversons maintenant la question afin de nous assurer des sources sûres où puiser selon nos besoins :

1. Vitamine A : fruits et légumes colorés, crème, beurre ou margarine, œufs, foie, huile de foie de poisson ou capsule de vitamine A.

2. Les vitamines B : levure, foie et germe de blé, céréales et pain complets. Lisez bien les étiquettes pour vous assurer qu'aucun colorant n'est ajouté au pain. Des vitamines B séparées se trouvent dans : le lait (B 2), les légumes verts (B 2 et acide folique), les viandes (nicotinamide), la lécithine (inositol et choline).

3. Vitamine C : les agrumes ou leur jus. En plus petites quantités dans tous les fruits et légumes frais crus. Prendre des compléments d'acide ascorbique en comprimés si besoin est.

4. Vitamine D : huile de foie de poisson ou capsule de vitamine D naturelle, lait à la vitamine D.

5. Vitamine E : germe de blé, huile de soja ou autres huiles végétales de première pression à froid, capsule d'acétate d'alpha-tocophérol naturel.

6. Vitamine K : produite par les bactéries intestinales. Une personne bien portante n'a pas à s'en préoccuper tant que son alimentation est adéquate en lait et en acides gras insaturés et qu'elle ne prend pas d'antibiotiques par voie orale. La quantité de bactéries intestinales est augmentée quand on mange du yaourt.

7. Bioflavonoïdes : agrumes, et principalement leur pulpe et le blanc de l'écorce. Utiles mais non essentiels quand la vitamine C est prise à haute dose.

8. Acide linoléique ou acides gras essentiels insaturés : huiles végétales telles que de tournesol, maïs, soja, arachide et graine de coton; noix et beurres de noix non hydrogénés.

9. Calcium : lait (entier ou maigre), babeurre, yaourt ou *pep-up*, farine d'os ou cachets de calcium et magnésium combinés.

10. Phosphore : lait, œufs, fromage, viande, et tous les aliments n'ayant pas subi de raffinage ni de traitement industriel.

11. Fer : foie, levure, germe de blé, viande, jaune d'œuf, pain et céréales complets.

12. Iode : sel iodé, poudre d'algues.

13. Magnésium : fruits, graines, légumes (spécialement ceux à feuillage vert, s'ils ont poussé sans engrais artificiels), 1/4 à 1/2 cuillerée à café de carbonate de magnésium en poudre, ou deux ou trois comprimés de chlorure de magnésium ou de dolomite, ou de sulfate de magnésium (sel d'Epsom), seuls ou mélangés au calcium.

14. Potassium : fruits, légumes, viandes, poissons, noix, graines complètes. Si l'on dispose d'une source sûre d'iode, on pourra mélanger du potassium, en quantités égales, avec du sel de table dans les salières.

15. Oligo-éléments : les produits de la mer, le foie, les légumes verts et le jaune d'œuf en sont habituellement des sources de confiance; tous les aliments provenant de sols traités par des procédés biologiques; des comprimés d'oligo-éléments ou des préparations d'algues marines.

16. Protéines : lait fortifié ou *pep-up*, levure, lait (frais, en boîte ou en poudre), yaourt, babeurre, fromage, viande, gibier, volaille, poisson, œufs, graines et farine de soja.

17. Cellulose : fruits, légumes, pains et céréales complets.

18. Liquides : laits, jus de fruits, potages, toutes boissons; toute quantité d'eau que vous avez envie de boire.

Une méthode de référence aussi simplifiée est très superficielle. Chaque besoin devra être adapté aux exigences individuelles, les quantités requises de nutriments étant fonction de facteurs tels que poids, activité et état de santé.

Il n'est pas suffisant que tous les nutriments soient fournis par l'alimentation. Si l'on veut maintenir ou atteindre une santé optimale, tous ces nutriments doivent être fournis *en même temps*. Il est facile de satisfaire à ce besoin par le lait fortifié ou *pep-up* que l'on peut préparer avec un mixeur électrique ou avec un fouet mécanique ou un batteur.

Mélanger et battre :

2 jaunes d'œuf ou 2 œufs entiers (à moins qu'on ne les préfère cuits),

1 cuillerée à soupe de granulés de lécithine,

1 cuillerée à soupe d'huile végétale ou d'huiles végétales mixtes,

1 1/2 cuillerée à café de lactate de calcium ou 4 cuillerées à café de gluconate de calcium ou une cuillerée à café de farine d'os,

5 cl de yaourt ou 1 cuillerée à café de ferments lactiques,

40 cl de lait entier ou écrémé,

5 à 10 cl de levure additionnée de calcium et de magnésium (page 200),

5 à 10 cl de lait en poudre non instantané ou 10 à 20 cl de lait en poudre instantané,

1 cuillerée à café de vanille pure ou 1/2 cuillerée à café de cannelle ou de noix de muscade,

10 cl de pur jus d'orange surgelé,

1/2 cuillerée à café d'oxyde de magnésium ou de carbonate ou de tout autre sel de magnésium.

Verser dans un récipient et ajouter un litre de lait. Couvrir et conserver au réfrigérateur. Mélanger avant de servir.

On peut y ajouter d'autres ingrédients : 5 cl de farine de soja ou de germe de blé, ce qui augmentera la teneur en protéines, une cuillerée à café de poudre d'algues comme fourniture d'iode, de la banane ou de l'ananas écrasé, ou tout autre jus de fruit surgelé pour varier l'arôme et fournir davantage de calories. Si l'on ne supporte pas bien le lait, des jus de fruits ou du yaourt pur (prédigéré par les ferments lactiques) peuvent être utilisés comme base. Quand la totalité est bue sur-le-champ par une famille, on peut ajouter 1/4 de cuillerée à café de sel de magnésium par personne, mais le magnésium transforme l'arôme si le mélange n'est pas bu immédiatement. Le magnésium peut être pris en comprimés ou mélangé à chaque verre individuel de *pep-up*. Si l'on désire un *pep-up* basses calories, on utilisera du lait frais ou en poudre écrémé, levure, calcium, magnésium et yaourt avec une cuillerée à café d'huile sans ajouter de fruit ou de jus de fruits.

Les personnes qui souffrent de troubles digestifs ne devraient pas prendre plus de 5 cl de *pep-up* à chaque repas ou entre les repas pour débuter. Cette petite quantité devrait même être prise avec une

paille pour éviter toute absorption d'air. Si la boisson est bien tolérée, on pourra en augmenter la quantité petit à petit. Ceux qui souffrent d'infections aiguës ou d'ulcères ou qui se trouvent exposés à des stress feraient bien de prendre 14 cl de ce lait fortifié (en même temps que 50 mg d'acide pantothénique et 1 500 mg de vitamine C) toutes les deux ou trois heures, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, même quand ils se réveillent pendant la nuit. Si des compléments fournissent les autres besoins nutritionnels, ils peuvent, temporairement, se passer d'autres aliments. Toutefois, pour la plupart des gens, il suffit de 20 cl de *pep-up* au petit déjeuner pour augmenter considérablement leur vitalité. En dehors de cela, leurs menus peuvent être tout à fait conventionnels.

Puisque le petit déjeuner détermine votre énergie de la journée, il doit comporter beaucoup de protéines ainsi qu'un peu de matières grasses et d'hydrates de carbone, bien qu'*il ne doive pas être nécessairement copieux*. Les déjeuners devraient, de même, comporter beaucoup de protéines et un peu de matières grasses et d'hydrates de carbone. Les dîners ou soupers devraient peut-être demander un peu plus de soin dans la présentation, mais ne doivent, en aucun cas, être plus copieux que le petit déjeuner ou le déjeuner. Tous les repas devraient être délicieux. Les menus quotidiens peuvent s'établir selon les éléments qui suivent :

Petit déjeuner

Orange ou pamplemousse, ou jus d'agrume frais, ou comprimé de vitamine C avec un autre fruit ou jus de fruit.

100 g de foie, côtelette, steak, steak haché, rognons, mixed-grill, poisson, ou autre viande; ou œufs accompagnés d'une autre protéine telle que jambon ou saucisse, ou omelette au fromage, ou œufs brouillés avec du lait en poudre écrémé et/ou du fromage, ou un œuf servi avec du fromage fondu sur un toast (je considère le bacon plutôt comme un amuse-gueule que comme un aliment); ou du germe de blé et des recoupes, ou toute céréale complète cuite dans du lait ou additionnée de lait en poudre, ou des gaufres, des crêpes ou des petits pains faits avec des ingrédients à haute teneur protidique.

Des toasts ou du pain de farine complète si on le désire; du fromage ou du beurre de cacahouète à la place de beurre ou de margarine si on aime ça.

Lait ou boisson lactée, *pep-up* de préférence.

Café si vous ne pouvez pas vous en passer, mais décaféiné de préférence, fait en ajoutant du lait chaud à une variété instantanée à la place d'eau.

Prendre à la fin du repas, si on en utilise : capsules ou comprimés de vitamines A, C, D, E, et les vitamines B; calcium, magnésium et oligo-éléments; enzymes et/ou acide chlorhydrique si la digestion est médiocre.

Déjeuner

Œufs, fromage, viande, poisson, volaille, ou un potage velouté, ou un sandwich au beurre de cacahouète naturel, ou autres protéines.

Salade verte assaisonnée d'huile, ou légumes cuits assaissonnés à l'huile ou à la mayonnaise, ou potage de légumes.

Lait écrémé ou entier, yaourt, babeurre ou lait fortifié.

Pain complet avec beurre ou margarine si on le désire.

Fruit si on le désire.

Capsules ou comprimés éventuellement.

En-cas du matin ou de l'après-midi

Lait, lait fortifié, yaourt, ou babeurre, ou fruit, ou jus de fruit; noix et fromage si on désire davantage de calories.

Dîner ou souper

Potage, ou fruit, ou cocktail de poisson si on le désire.

Viande, poisson, volaille ou équivalent de viande tels que : œufs, fromage, ou gaufres avec de la crème de jambon ou de thon.

Salade de crudités assaisonnée avec de l'huile végétale de pression à froid.

Un ou plusieurs légumes cuits, dont un légume vert.

Pain complet et beurre ou margarine, si les besoins en calories sont élevés.

Lait, babeurre, yaourt, ou *pep-up*.

Fruit, fromage et noix si on en a envie.

Capsules ou comprimés éventuellement.

Un tel régime n'est qu'une suggestion de plan. Afin de laisser une grande liberté de choix, cette liste comporte un nombre d'aliments

beaucoup plus important que quiconque pourrait en manger. Ce plan pourra toutefois être utilisé comme base pour établir des menus à l'intention de pratiquement tout le monde, sans considération d'âge ou de degré de santé. Je prends généralement un fruit ou un jus de fruit, des œufs, du *pep-up,* et du café décaféiné au petit déjeuner. Le petit déjeuner préféré de mon mari se compose d'un fruit frais ou d'un yaourt mélangé avec du pur jus d'orange surgelé, et d'une céréale complète cuite avec du germe de blé et du lait en poudre. A moins que je ne sois invitée à l'extérieur, je ne prends qu'une salade et du lait fortifié et du yaourt au déjeuner et, si je dispose de peu de temps, je ne prends rien d'autre qu'un verre de yaourt ou de *pep-up.* J'apprécie particulièrement un en-cas l'après-midi. Je prends d'ordinaire un fruit ou un verre de yaourt ou de lait. Nos dîners sont légers : parfois un potage au lait ou du fromage blanc et de la salade, lait et fruit, ou yaourt et fruit avec du pain de ménage. Même lorsque je reçois, je ne sers qu'une viande ou un équivalent, un légume cuit, une salade assaisonnée, du pain complet, du lait et des fruits. Je fais parfois des crèmes au lait ou des gâteaux au fromage ou un autre dessert.

On m'objecte parfois qu'un tel régime revient cher. Je suis d'un avis totalement opposé : pas un centime n'est gaspillé en camelote, et nous dépensons peu ou pratiquement rien en notes de médecin ou de dentiste. Des milliers de gens qui pourraient se nourrir convenablement ont des régimes totalement inadéquats. Et ceux qui ont de petits budgets dépensent des sommes invraisemblables à acheter des « aliments » totalement incapables de leur apporter la santé. Au moins deux tiers des produits vendus sur nos marchés ne valent pas la peine de les rapporter dans nos maisons, sans parler de les payer.

Malheureusement la liste de ces prétendus aliments, lancés sur le marché à des fins uniquement mercantiles, s'accroît chaque jour sans que leurs pourvoyeurs se soucient un instant des maladies qu'ils produisent même chez les nourrissons et les enfants. En fait, ils nient même violemment la nocivité de ces produits sur la santé, en dépit de l'accumulation des preuves scientifiques qui démontrent le contraire. Si l'on veut préserver sa santé, les produits qui ne contiennent pas de nutriments ou qui en ont été dépossédés devraient être évités au maximum : toutes les boissons édulcorées, sans considération du produit sucrant utilisé à leur fabrication, toutes les imitations de jus de fruits ou boissons fruitées, les poudres de fruits, les produits contenant du sucre raffiné en grande quantité comme les bonbons, les confitures, et la plupart des desserts industriels (surtout

ceux faits avec de la gélatine), le riz blanc, la plupart des céréales conditionnées prêtes à être utilisées, les produits de panification faits avec des farines raffinées (pains, craquelins, mélanges de biscuits apéritifs, nouilles, macaronis et spaghettis), pain additionné de colorants fait de « froment » au lieu de farine complète, huiles raffinées obtenues par des solvants chimiques, matières grasses hydrogénées comme les graisses de cuisson solides, beurre de cacahouète hydrogéné (sans huile sur le dessus), fromages industriels, aliments cuits dans des graisses hydrogénées comme pommes chips et popcorn, aliments contenant de l'huile de coprah ou d'autres graisses végétales saturées tels que des ersatz de lait ou de crème (liquides ou en poudre), aliments additionnés de quantités excessives de conservateurs tels que des viandes froides, des pommes de terre précuites, du ketchup et de nombreux aliments précuits mais non surgelés, aliments infantiles surcuits, sursalés et d'un prix excessif, et toutes les friandises salées destinées à être prises avec l'apéritif.

La plupart des aliments précités ne sont peut-être pas particulièrement nocifs en eux-mêmes, mais tous sont des « coupe-faim » qui empêchent de manger des aliments constructeurs de santé. Les mères qui ont la sagesse de ne pas rapporter de ces aliments antinutritionnels dans leurs foyers ont invariablement de beaux enfants. Un père m'a raconté avoir expliqué à sa fillette de dix ans que le beurre de cacahouète qu'elle était en train de manger contenait une grande quantité de sucre et de matières grasses hydrogénées qui pouvaient provoquer des maladies cardiaques, tandis que le beurre de cacahouète naturel réduisait le cholestérol sanguin. La gamine, éveillée, lui a rétorqué : « Si tu m'aimes et si tu crois ce que tu dis, tu ne devrais pas me permettre de manger ce beurre de cacahouète. »

Il existe aujourd'hui des millions d'enfants en pleine croissance qui, parce qu'on les autorise à manger des aliments hyper-raffinés, sont dépossédés de la beauté qu'ils désirent tant et qui est leur droit de naissance. Ils seront nombreux à détester plus tard des parents qui auront montré trop peu de soin de leur santé pour veiller à ce qu'ils mangent des aliments sains. Même quand on évite les aliments dénaturés, il est difficile de satisfaire à tous les besoins de l'organisme à moins de pouvoir se procurer des produits provenant de sols fertilisés biologiquement. De plus, les besoins nutritionnels sont très variables selon les individus et, souvent, selon des familles entières. De plus, toutes les exigences, à l'exception peut-être de celles des calories, se trouvent accrues pour tout le monde en période de stress. Des compléments nutritionnels ne peuvent jamais se substituer à une alimentation saine, mais ils peuvent fournir les nutri-

ments qui ne sont pas tous apportés par la nourriture même soigneusement sélectionnée.

Des gens me demandent souvent quels compléments j'utilise, bien que mes besoins soient très différents des leurs. J'utilise des agrumes frais et de la levure ou du foie quotidiennement comme sources de bioflavonoïdes, de vitamine C et de vitamines B; et je mange du yaourt presque tous les jours pour obtenir les bactéries productrices de vitamine K et d'autres vitamines B. Pendant des années, j'ai pris après le petit déjeuner une capsule contenant 25 000 U.I. de vitamine A et 2 500 U.I. de vitamine D, toutes deux provenant d'huile de foie de poisson, 200 ou 300 mg de vitamine E (ou acétate d'alpha-tocophérol) distillée à partir de l'huile de soja, un comprimé apportant 5 mg d'iode par jour ou un comprimé de 100 mg une fois par semaine, 500 mg ou plus de vitamine C, selon les stress auxquels j'avais à faire face. Après chaque repas, je prends trois comprimés d'un mélange de calcium, de magnésium et d'oligo-éléments, et parfois un comprimé d'oxyde de magnésium pour compenser le calcium du lait. Si j'ai mangé des aliments salés ou si je subis un stress important, ou si je me suis laissée aller à permettre à ma glycémie de chuter, j'ajoute trois comprimés ou davantage de chlorure de potassium dosés à 180 mg chacun. En dehors de la levure et du foie, je prends après chaque repas deux comprimés de complexe vitaminique B, qui m'apportent dans le courant de la journée un total de 1 000 mg d'inositol et de choline. Ces deux vitamines sont d'une telle importance qu'à mon avis, tout complexe vitaminique B devrait en contenir cette quantité pour 5 mg de B 1, de B 2 et de B 6.

Un stress important tel que la maladie fait monter en flèche les besoins de tous les nutriments, de l'acide pantothénique et de la vitamine C en particulier. Les gens prennent souvent des compléments d'une manière assez régulière, mais les interrompent quand ils sont malades — alors que c'est dans ce cas qu'ils sont le plus nécessaires. Parce qu'on absorbe peu de nourriture dans ces circonstances, suffisamment de compléments devraient être pris pour fournir *toutes les vitamines et les sels minéraux en plus grandes quantités qu'à l'ordinaire* jusqu'à ce que la guérison soit complète. En addition à ces compléments, je suggère qu'un malade suive un programme anti-stress consistant en 50 à 100 mg d'acide pantothénique et 1 000 à 2 000 mg de vitamine C, en même temps que 7 à 10 cl de lait fortifié ou *pep-up,* toutes les deux ou trois heures, y compris si l'on s'éveille pendant la nuit. Des prises fréquentes et de plus grandes quantités de vitamines devraient être prises en cas de maladies

aiguës comme, par exemple, pendant une mononucléose, une hépatite, une grave attaque d'allergie, ou n'importe quelle maladie infectieuse. Ce programme devrait être poursuivi jusqu'au rétablissement complet. Dès que la nourriture peut à nouveau être absorbée, du foie frais, un légume vert cuit et du germe de blé devraient être pris quotidiennement pour fournir les vitamines anti-stress.

On me demande souvent pendant combien de temps on doit prendre des compléments. Je suis parfois tentée de répondre : « Jusqu'à ce que vous soyez fatigué d'être en bonne santé. » A mon avis, il faudrait prendre des compléments aussi longtemps que les nutriments qu'ils fournissent ne peuvent être obtenus par une autre source. Je prendrai personnellement des compléments aussi longtemps que je vivrai, bien que je souhaite vivement pouvoir obtenir tous les nutriments à partir des aliments.

La question de savoir s'il est préférable de prendre des vitamines naturelles ou synthétiques est matière à controverse. Ma préférence va aux sources naturelles quand elles sont pratiques. La vitamine A des huiles de foie de poisson est plus efficace que les variétés hydrosolubles; et la vitamine D des huiles de foie de poisson est moins toxique à haute dose que celle produite artificiellement par irradiation. Des rapports de nombreux scientifiques disent que la vitamine E naturelle, ou acétate d'alpha-tocophérol, provenant de la distillation de l'huile de soja, donne constamment de meilleurs résultats que la vitamine E synthétique. Les comprimés de vitamine C naturelle, obtenue peut-être à base du cynorrhodon des églantiers, fournissent généralement 100 mg ou moins de bioflavonoïdes; 1 000 mg de bioflavonoïdes peuvent toutefois être obtenus en mangeant le blanc d'une écorce d'orange. Chimiquement, la vitamine C synthétique et toutes les vitamines B sont identiques aux naturelles. De plus, il serait souvent impossible d'obtenir les quantités de vitamines requises à partir de leurs sources naturelles — en particulier les hautes doses de vitamine C recommandées par le Dr Klenner (page 156). Il semble en général sage d'utiliser les sources naturelles quand c'est possible, mais d'être prêt à utiliser les synthétiques quand besoin est.

L'erreur la plus fréquente que font les gens quand ils commencent à s'intéresser à la nutrition est d'exagérer la prise d'un nutriment ou d'un complément, en attendant de lui qu'il résolve un problème particulier. Cette attitude provient d'une assimilation des compléments aux médicaments. Les dix acides aminés des protéines complètes, l'acide linoléique des huiles, et quelque quinze vitamines et quinze minéraux doivent figurer dans l'alimentation pour construire la santé

et, de préférence, en même temps. Aucun nutriment ne peut remplir les fonctions d'un autre, nul ne peut en remplacer un autre. A moins que tous ces besoins ne soient satisfaits, il ne faut pas espérer une amélioration de la santé. De plus, sans tenir compte des différenciations des individus ni même des maladies ou des troubles, les mêmes quarante nutriments doivent figurer largement au menu de n'importe quelle personne pour rétablir la santé. Parce que beaucoup de ces nutriments sont difficiles à obtenir en quantités adéquates à partir de nos aliments, des compléments sont souvent nécessaires.

Les compléments devraient se garder à portée de la main, près de la table où l'on prend les repas, par exemple dans une boîte en matière plastique compartimentée, comme celles qui servent à ranger les moulinets de cannes à pêche. Quand on les laisse dans des flacons, ils sont trop facilement négligés, il faut trop de temps pour les trier, et ils sont trop facilement assimilés à des médicaments.

En dépit des réclames qui prétendent le contraire, il n'existe pas de pilule complète qui puisse satisfaire à tous les besoins de l'organisme. Les compléments auxquels on fait une telle réclame contiennent habituellement des quantités excessives des vitamines B bon marché, et très peu ou pas des nutriments qui sont plus chers ou plus volumineux. Les étiquetages induisent sciemment en erreur, annonçant souvent 100 mg de foie ou de lécithine, sachant pertinemment que peu d'usagers seront conscients du fait qu'une portion de foie pèse approximativement 100 000 mg, et une cuillerée à soupe de lécithine environ 15 000 mg. De tels compléments donnent malheureusement une fausse impression de sécurité, comme le font les comprimés de levure ou les capsules de lécithine ou celles d'acides gras insaturés et d'huile de germe de blé, vantés comme source de vitamine E. Quatre-vingt-dix comprimés équivalent à une cuillerée à soupe bien pleine de levure en poudre, et il faudrait environ dix-huit capsules de lécithine par jour pour en apporter la quantité que les scientifiques utilisent pour la réduction du cholestérol. Ces aliments de complément sont utiles, mais la quantité contenue dans un comprimé ou dans une capsule est trop faible pour être efficace. Même la plupart des suppléments protidiques, qui sont généralement un mélange de levure, de poudre de lait et de farine de soja, valent rarement la dépense : leurs ingrédients sont meilleur marché achetés séparément.

Pour déterminer les compléments dont vous avez besoin, établissez une liste de tout ce que vous mangez dans la journée, ou mieux, pendant plusieurs jours; puis référez-vous aux tables de composition des aliments (pages 301 à 323) pour analyser votre ingestion quoti-

dienne; puis comparez-la avec les rations quotidiennes conseillées (page 298). Ces rations sont assez faibles et ont été établies à l'intention de personnes en bonne santé dont on a supposé que l'alimentation avait toujours été adéquate. Quiconque relève de maladie ou dont le régime antérieur était inadéquat a besoin de tous les nutriments en plus grande quantité, à l'exception des calories. Si vous découvrez que vous obtenez trop peu d'un nutriment qui peut se trouver dans les aliments habituels, ajustez-en votre prise en proportion. Les compléments sont requis uniquement quand vos besoins ne peuvent être satisfaits par les aliments. Malheureusement, des chiffres ne sont pas disponibles pour tous les nutriments, et d'autres varient considérablement selon la composition des sols d'origine, si bien que leur valeur est très approximative.

Avant d'acheter un complément, lisez attentivement son étiquetage et comparez ses composants et les prix d'autres marques. Tous ces produits sont maintenant soumis aux Etats-Unis au contrôle de la Food and Drug Administration *. Aucun fabricant ne souhaitant voir sa réputation ternie par des procès-verbaux administratifs, on peut généralement se fier aux indications des pourcentages indiqués sur l'étiquetage des produits introduits récemment sur le marché. Les prix sont toutefois extrêmement variables d'un produit à l'autre, même quand ils proviennent de chez un même fabricant. Le moins cher est souvent excellent.

Améliorer votre alimentation n'aura pas grand effet sur votre nutrition si votre digestion fonctionne mal et que la nourriture que vous ingérez n'est pas efficacement digérée ou absorbée. Si votre langue présente les symptômes décrits à la page 66, ou si l'ingestion de levure, de lait ou d'autres aliments nutritifs vous donne des gaz, vous pouvez être certain — à moins que vous ne mangiez trop vite et avaliez de l'air — que votre digestion est mauvaise. Boire tous les liquides froids avec une paille réduit souvent beaucoup l'aérophagie. Des comprimés d'acide chlorhydrique, généralement appelé chlorhydrate d'acide glutamique, s'ils sont pris temporairement à chaque repas, peuvent apporter un soulagement, et le carbonate de magnésium ou dolomite devra être utilisé de préférence à l'oxyde de magnésium (page 199). Des comprimés d'enzymes digestives avec de la bile sont souvent à conseiller. Un médecin de ma connaissance prescrit à ses patients de prendre cinq comprimés de chaque sorte à chaque repas, puis de diminuer à quatre, à trois, deux et finalement un de chaque, en augmentant de nouveau les doses si des gaz reparais-

* Pour ce qui concerne la France, voir note du chapitre 14.

sent. Une telle méthode est excellente, mais je recommande habituellement un seul comprimé après chaque repas, à augmenter ensuite si les gaz persistent. Les prises d'acide et d'enzymes devront être interrompues dès que la digestion semble normale, c'est-à-dire environ un mois après le début d'un programme nutritionnel.

Les gens corpulents n'ont de toute évidence pas une mauvaise digestion ni une mauvaise absorption, et n'ont donc pas besoin d'acide chlorhydrique ni d'enzymes. S'ils ont des gaz, c'est parce qu'ils mangent trop rapidement ou trop. Habituellement ils font les deux.

Il y a deux méthodes d'approche pour améliorer son alimentation quand la nutrition a été négligée. L'approche prudente consiste à augmenter peu à peu la quantité des compléments et d'aliments tels que la levure, le yaourt et le lait fortifié. On peut ainsi éviter des troubles digestifs et se donner une chance de cultiver un goût pour ces aliments. L'amélioration sera peut-être lente, mais c'est la méthode la plus sûre pour des gens sans surveillance médicale. L'autre approche, qui peut se terminer en désastre ou déterminer une amélioration spectaculaire, consiste à prendre suffisamment de compléments pour saturer les tissus et de grandes quantités d'aliments fournissant des protéines, des vitamines B, et d'autres nutriments pendant quelques jours; puis, de diminuer la quantité rigoureusement quand les besoins de l'organisme ont été satisfaits. J'utilise cette dernière méthode, mais l'ai parfois regretté. Les gens qui consomment plus de nutriments que leur organisme n'en réclame en perdent beaucoup dans leurs excrétions.

Je prends des pilules de vitamines et j'en recommande, mais je continue de les désapprouver. Si nos aliments étaient sains, des compléments seraient rarement nécessaires, à l'exception de la vitamine D. Peu de gens peuvent se procurer des aliments sains. J'entends par là la qualité de nourriture que nos grands-parents et tous nos ancêtres avant eux prenaient à chaque repas. Des aliments naturels. Fruits, légumes et graines venus sur un sol fertilisé avec du compost et des minéraux naturels et ignorant les brouillards de fumée, d'engrais artificiels et d'insecticides. Du lait provenant d'animaux sains nourris sur des verts pâturages (ce lait n'a généralement pas besoin d'être pasteurisé; et ses hormones, enzymes et stéroïdes ne sont pas détruits; si la pasteurisation est nécessaire, elle peut se faire par des méthodes naturelles telle que surisation ou transformation en yaourt). Des œufs pondus par des poules qui peuvent se promener sur la terre en y picorant des vers et en grattant dans des tas de fumier riches en vitamine B 12 produite par les bactéries, en vita-

mine K et autres nutriments. Les œufs fertiles sont produits par des poules qui vivent en compagnie de coqs (ces œufs sont riches en hormones qui manquent à ceux du commerce). Des viandes d'animaux qui n'ont pas été châtrés. Des aliments qui n'ont subi ni raffinage ni traitement.

Bien que de tels aliments aient été la nourriture de milliards de gens qui ont vécu et sont morts, ce qu'était leur degré de santé n'est désormais plus atteint. Des milliers d'adultes et des millions d'enfants américains n'ont jamais goûté une seule bouchée d'aliments sains, ni une seule gorgée de lait cru ou un morceau de pain fait de farine complète fraîchement moulue à la meule de pierre, ni de céréales ou de fruits et de légumes provenant de sols fertilisés avec des engrais organiques. Les critiques de mes livres ont déjà vitupéré ce que je viens d'énoncer en le prétendant ridicule et totalement faux : je maintiens pourtant que c'est l'expression de la pure vérité.

Tout ce que nous mangeons est trafiqué d'une manière ou d'une autre. Et chacun de ces tripatouillages entraîne des pertes, certaines légères et inévitables, d'autres énormes et évitables. L'effet cumulatif de ces pertes est affaiblissant et mutilant. Et c'est nous qui sommes affaiblis et mutilés. Il nous faut faire du mieux que nous pouvons, mais ce mieux ne saurait être excellent. C'est pourquoi des compléments sont nécessaires.

Il faudrait toujours garder présent à l'esprit qu'un certain équilibre semble exister entre les divers nutriments dans l'organisme, comme dans le cas des vitamines B. De plus, l'absorption, l'utilisation et la rétention d'un nutriment dépend souvent de la présence d'un autre. Il est par exemple stupide de prendre du calcium si vous ne prenez pas en même temps suffisamment de gras et de vitamine D pour assurer l'absorption et l'utilisation de ce calcium qui doit être équilibré par moitié de magnésium. Il est inutile de dépenser de l'argent en vitamine A si la vitamine E n'est pas disponible pour éviter sa destruction. Ces problèmes sont généralement résolus automatiquement en grande partie quand on dispose d'aliments naturels. Il ne faut toutefois jamais perdre de vue la perspective d'ensemble.

La situation peut se comparer à des poupées gigognes : chacune des petites poupées à l'intérieur de la plus grande peut être considérée individuellement ou en relation avec les autres. Disons que la plus petite représente l'essence de la nutrition à partir de la préparation convenable du sol, en passant par la moisson, la manipulation, le traitement et la commercialisation de la nourriture, la sélection attentive qui rend possible l'obtention des quarante nutriments néces-

saires à l'organisme, la préparation convenable et le service harmonieux de la nourriture, le plaisir de la détente nécessaire aux repas pour assurer une bonne digestion et une bonne absorption, et les facteurs qui doivent être contrôlés pour éviter la destruction des nutriments dans l'organisme et leur perte dans les excréments.

La poupée de deuxième rang peut symboliser le corps dans son ensemble, toutes ses parties et ses organes qui fonctionnent en coopération. La santé n'est pas un phénomène isolé du corps, mais le fonctionnement de l'ensemble de ses cellules. Que cela soit admis ou non, la maladie n'est pas non plus un phénomène isolé, mais atteint également toutes les cellules. La poupée de troisième rang pourrait représenter les besoins globaux du corps, tels que l'amour, le mérite, la paix de l'esprit, l'équilibre psychologique, la relaxation, la maîtrise de soi, aussi bien que les besoins d'exercice, de sommeil, d'air frais, de soleil et de chaleur. La poupée suivante pourrait être considérée comme la relation de l'individu à son environnement, sa famille, ses amis, son travail, ses préoccupations et ses divertissements. La plus grande poupée pourrait être le symbole de sa philosophie personnelle, de sa religion, de ses convictions, de son éthique, de ses préventions et jugements moraux qui, à leur tour, déterminent l'action qu'on a sur le monde qui nous entoure. La nutrition, regardée à cette lumière, devient une faible partie du tout, mais elle en reste la substance vitale.

Un médecin de mes amis taxe de dilettantisme les gens qui n'envisagent pas la nutrition dans sa totalité en relation avec notre environnement. Quelqu'un qui prend de la vitamine B 1 ou un médecin qui prescrit de la vitamine B 12 font l'un et l'autre peu de cas de la nutrition. Puisque l'on connaît quarante nutriments essentiels, ils agissent en dilettantes en proportion de un pour quarante. Les merveilleux médecins qui, par leur extraordinaire contribution à la recherche clinique sur les vitamines B 1, B 2 et l'amide nicotinique, ont acquis la renommée, ne sont pourtant que des dilettantes sur le plan de la sagesse nutritionnelle. Car, à son avis, on reste un dilettante aussi longtemps qu'on demeure aveugle à la valeur des bactéries du sol, aux pertes occasionnées par le raffinage, aux facteurs psychologiques qui interviennent dans le choix des aliments et à leur absorption, ainsi qu'à tout autre fragment de la vue d'ensemble. L'individu qui nuit peut-être le plus à la nutrition est celui qui exagère son importance; il est souvent névrotiquement dilettante. L'homme qui n'a pas encore compris que la nutrition joue un rôle dans sa capacité à être un bon mari et un bon père, à se faire un bon revenu ou à jouir de ses loisirs, ou encore qu'elle peut influencer

sa pensée et ses sentiments n'est, sur le plan de la sagesse nutritionnelle, même pas un dilettante.

La recherche personnelle d'une bonne nutrition est un moyen vers une fin, un moyen dont il n'est besoin de se souvenir que quelques minutes par jour pendant la totalité d'une vie. La finalité est la santé sous tous ses aspects, un style de santé physique qui peut servir de base à la santé mentale, émotionnelle, morale et spirituelle. Une telle finalité n'est pas d'une grande utilité si vous ne faites rien de la santé que vous pouvez obtenir. Toutefois, quand nous atteignons à ce haut point de santé qui, en augmentant l'agilité mentale et la stabilité émotionnelle, nous donne la force morale de vivre à la hauteur de nos convictions spirituelles, c'est alors que nous trouvons notre travail satisfaisant, nos plaisirs enrichissants, nos espoirs prometteurs, et le monde qui nous entoure, à la fois un endroit où il fait bon vivre et qui se trouve amélioré par notre présence. C'est alors seulement que la nutrition est arrivée à sa finalité.

28

Les profits d'une bonne nutrition

Un programme nutritionnel consciencieusement suivi fait souvent disparaître bien des troubles. Ces troubles sont à l'image du bonheur qui naît de la générosité, mais reste fuyant s'il n'est poursuivi que pour lui-même. Nul ne saurait dire quels nutriments ou quelle combinaison de nutriments ont apporté le changement. Il est probable que l'amélioration du point de vue psychologique, produite lorsqu'on se sent bien dans sa peau, y concourt autant que toute autre chose.

On sait depuis des années que les grands buveurs souffrent de multidéficiences nutritionnelles. Le Dr Roger J. Williams, professeur à l'Université du Texas, et d'autres scientifiques ont démontré que le désir de boire peut, en lui-même, provenir de déficits nutritionnels, et qu'il est alors efficacement surmonté par un apport adéquat d'amide nicotinique.

Les nombreuses expériences faites peuvent se résumer en substance ainsi : on donne à un certain nombre de rats le choix entre quatre boissons : de l'eau, de l'eau à 3 % d'alcool (représentant de la bière), à 10 % (représentant un vin léger), à 50 % (représentant les boissons fortes). Chaque rat est placé dans une cage séparée. On leur donne à tous la même alimentation « normale ». Certains rats deviennent buveurs d'eau, tandis que d'autres glissent sur la pente savonneuse. Puis on soumet les abstinents à un régime inadéquat, déficitaire par exemple en une ou plusieurs vitamines B, et les intempérants à un régime amélioré, comportant certains nutriments en quantités plus abondantes, spécialement enrichi en vita-

mines B. Sous peu, les rats abstinents se mettent à boire, et beaucoup deviennent ivrognes, tandis que les rats intempérants, eux, deviennent plus sobres, et que beaucoup deviennent buveurs d'eau. Quand on offre aux portées des rats intempérants et des rats abstinents le choix entre ces diverses boissons, illustrant l'adage « tel père, tel fils », à l'image de leurs parents, ils deviennent abstinents ou ivrognes.

On a tiré un certain nombre de conclusions de ces expériences. Premièrement, qu'il n'existe pas de régime « normal ». Ce qui est normal pour un individu peut ne pas l'être pour un autre. Deuxièmement, qu'un besoin plus élevé que la prétendue « norme » de certains nutriments est un besoin héréditaire. Quand ces exigences nutritionnelles élevées ne sont pas satisfaites, l'individu qui éprouve ces besoins devient sujet à certains troubles auxquels le Dr Williams a donné le nom de « maladies génotropes », dont l'alcoolisme fait partie [1]. Quand les besoins nutritionnels individuels sont satisfaits, ces maladies peuvent parfaitement ne pas apparaître. Une autre conclusion est que l'alcoolisme pourrait être partiellement prévenu si notre alimentation nationale était améliorée. Un troisième enseignement découle de ces expériences : qu'avec de la compréhension et un apport élevé de vitamines B, et plus spécialement de celle de l'amide nicotinique, on pourrait arriver à faire diminer le besoin impératif d'alcool des gros buveurs.

Bien qu'un manque de vitamines B semble la cause majeure de l'alcoolisme, le taux de glycémie est aussi d'une grande importance (réf. 3, page 28) dans la prévention de la gourmandise d'alcool. Bien que les « Alcooliques anonymes » ne méritent aucun blâme, leurs adhérents souffrent inutilement en restant dans l'ignorance de l'intérêt d'une bonne nutrition. Ils éliminent de grandes quantités de vitamines B de leur organisme en buvant trop de café. Ils se rendent hypoglycémisants en suractivant leur débit d'insuline par une trop grande consommation de sucreries. Ils ne font que changer de béquilles en remplaçant celles que représente l'alcool par d'énormes quantités de café, de sucre et de tabac, provoquant un épuisement encore plus grand de leurs capsules surrénales déjà exténuées. Il est vraiment étonnant qu'ils soient si nombreux à renoncer à l'alcool tout en restant dans l'ignorance des rudiments d'une bonne nutrition, sans suivre de régime alimentaire, et avec aussi peu de soutien psychologique. Il est certain que la nutrition n'est qu'une fraction du problème, mais, néanmoins, une fraction importante.

Le Dr Williams, dans son livre *Alcoholism : The Nutritional Approach* [2], raconte que de nombreuses personnes lui ont écrit pour

lui exposer comment elles avaient réussi à cesser de boire en améliorant leur nutrition. J'ai également reçu pas mal de lettres similaires; leurs auteurs y disaient qu'ils n'éprouvaient aucune envie de boire aussi longtemps qu'ils prenaient des vitamines B en abondance, et spécialement de la levure et du foie. Il y a quelques années, un jeune homme brillant dont la vie était perturbée par l'alcoolisme vint me trouver pour que je lui établisse un régime contre un érythème douloureux, en insistant bien sur le fait qu'il n'avait aucunement l'intention de renoncer à la boisson. Le régime que je lui prescrivis était abondamment complété de vitamines B, de magnésium et de calcium. Avant même que son érythème ait disparu, il avait totalement cessé de boire et n'a pas retouché une goutte d'alcool depuis.

De nombreux facteurs psychologiques tels que des complexes d'échec, d'autodestruction et une immaturité émotionnelle provenant de frustrations subconscientes rendent difficile pour un alcoolique de se soumettre à un bon programme nutritionnel. S'il est capable de suivre un régime nutritif, il y a de fortes chances pour que sa consommation d'alcool diminue.

A la demande d'un médecin, j'ai établi des menus et des compléments pour un foyer d'accueil où vivaient des hommes qui cherchaient à se désintoxiquer. Afin de maintenir une glycémie normale et de réparer les dommages hépatiques, je suggérai six petits repas quotidiens hyperprotidiques sans aucun apport d'hydrates de carbone raffinés. Du *pep-up* était servi à chaque repas, ou un lait de poule fortifié avec de la levure, de la lécithine, du calcium et du magnésium. Des plateaux d'un assortiment de tablettes étaient placés sur chaque table : mélange de magnésium et de calcium, complexe vitaminique B riche en inositol et en choline, vitamine C avec de l'acide pantothénique, et des capsules de vitamines A, D et E. On annonça aux hommes que ce programme était destiné à les aider à se sentir mieux au cours du processus de désintoxication, mais qu'ils pouvaient, comme bon leur semblait, y participer ou non. Ils le reçurent par une coopération reconnaissante. Le médecin me rapporta qu'il avait pu constater, au cours des trois jours qui suivirent, un changement notable dans le comportement de ces hommes. Les bagarres qui avaient régulièrement lieu cessèrent. Et les hommes découvrirent qu'ils n'avaient aucune difficulté à rester sobres aussi longtemps qu'ils ne mangeaient pas ailleurs.

Quand le problème principal a été une dépression alcoolique, elle est en général facilement enrayée par 1 000 mg d'amide nicotinique, pris à chaque repas, et avant le coucher ou entre les repas. On a utilisé de l'amide nicotinique à hautes doses pendant des années

sans constater d'effets toxiques décelables, mais je pense que ces hautes doses sont rarement nécessaires si l'alimentation est par ailleurs adéquate. Il a été rapporté que des « mauvais voyages » au LSD peuvent être interrompus en donnant 1 000 mg ou plus d'amide nicotinique. On pense les graves psychoses du *delirium tremens* occasionnées par une déficience magnésienne; il est de fait que hallucinations, convulsions, tremblements, difficultés d'idéation, confusion et atonie musculaire ont disparu en quelques heures après un apport de magnésium.

Atonie, tremblements et dépression sont aussi des symptômes du manque de drogue. L'intoxiqué, peu au courant de la nutrition, présente généralement des polydéficiences graves : l'inconfort qui en résulte le rejette vers la drogue qui l'apaise. Les drogues détruisent la vitamine C, dont l'apport est déjà faible; c'est pourquoi il n'est pas inhabituel de trouver aujourd'hui de très jeunes gens qui ont perdu leurs dents par suite de scorbut.

Il y a peu, on m'a demandé pour la première fois de suggérer quels compléments pourrait prendre un homme qui avait plusieurs fois tenté d'arrêter de se droguer. Il prenait depuis onze ans des amphétamines, des tranquillisants et des somnifères à raison de 300 à 500 doses par mois. A chaque fois, les souffrances intenses du manque l'avaient empêché de renoncer à ces drogues. Six heures après sa dernière dose, il était déjà déprimé et ressentait une grande faiblesse; il tremblait des pieds à la tête. Le lendemain, faiblesse et tremblements étaient encore pires, et la dépression « terrible ». Il ne pouvait même pas s'habiller sans aide. C'est alors qu'on commença à lui donner des compléments aux heures de « repas » (il était incapable de manger) et avant le coucher : 1 000 mg d'amide nicotinique (suggéré à cause de la dépression), 25 mg de vitamine B 6, 500 mg de carbonate de magnésium (2 tablettes), et 1 000 mg de calcium (2 tablettes de farine d'os) pour combattre les tremblements; 2 000 mg de vitamine C pour la détoxication des drogues; et 2 tablettes d'un complexe B ainsi qu'une tablette anti-stress apportant 100 mg d'acide pantothénique. Parce que le yaourt est un aliment largement prédigéré, j'avais recommandé de lui en faire prendre dès qu'il pourrait supporter de la nourriture. Pendant deux jours, il ne montra pas d'amélioration notable à l'exception de ce que, pour la première fois depuis l'arrêt des drogues, il put trouver le sommeil. Un mieux notable se produisit au cours des deux jours qui suivirent. Le cinquième jour, il ne présentait plus aucun symptôme de dépression, on aurait dit un autre homme, et il marcha cinq kilomètres sans trace de fatigue.

Le merveilleux travail fait dans les centres de désintoxication pour alcooliques ou drogués pourrait être beaucoup plus efficace — en même temps qu'il épargnerait des souffrances dont on ne parle pas — et ferait décroître les rechutes si on y appliquait et y enseignait les principes d'une saine nutrition.

Parce que les aliments spécialement nutritifs — tels que fruits, légumes, produits de la mer, viandes maigres, fromages, œufs et lait — ne contiennent pas trop de calories, les gens qui se préoccupent d'obtenir une bonne nutrition prennent rarement trop d'embonpoint. Au fil des ans, j'ai vu de nombreux obèses venir me consulter qui étaient trop malades, lors de leur première visite, pour que je leur prescrive un régime amaigrissant. J'avais pris l'habitude de leur dire : « Ne pensez pas à maigrir pendant au moins trois mois, et efforcez-vous de vous construire une bonne santé. Vous vous sentirez alors d'attaque et aurez envie de prendre de l'exercice. Maigrir sera plus facile. »

Ils étaient si malnutris pour la plupart, que je leur avais recommandé 150 g de protéines par jour : des portions copieuses de poisson, de volaille ou de viande, et du foie tous les jours s'ils aimaient ça, un litre de lait fortifié, du yaourt, du fromage blanc et un œuf tous les jours, une salade verte au déjeuner et au dîner, assaisonnée d'une cuillerée à café d'huile de pression à froid. Généralement, ils prenaient chacun deux ou trois tablettes de minéraux mélangés et de complexe vitaminique B, et 500 mg de vitamine C après chaque repas; et des vitamines A, D et E en capsules tous les jours après le petit déjeuner. Je leur avais demandé d'éviter les légumes féculents, les céréales, les sucreries et les desserts copieux. Pour ce régime constructeur de santé, certains aliments raffinés leur étaient totalement déconseillés. Leur programme de menus suivait celui décrit en pages 249, 250. A moins d'être trop épuisés pour vivre sans stimulant, ils prenaient du café décaféiné.

Il me vint finalement à l'esprit que cette méthode représentait pour tout le monde le meilleur régime amaigrissant. Suivez donc ce conseil : ignorez votre pèse-personne et jetez vos listes de calories; ne pensez plus à maigrir, mais n'oubliez jamais de construire votre santé. Quand on est en bonne santé, on éprouve le besoin de se remuer, et l'on travaille deux fois plus et sans fatigue. On a envie de faire du ski, de danser, de marcher ou de nager, et l'on se trouve plein d'une vitalité qui nous pousse à l'activité. La perte de poids se produit peut-être lentement, mais, si l'on s'en tient à ce programme, elle vient sûrement, et elle est permanente.

Nombreux sont ceux qui voudraient maigrir, mais dont la faim principale est subconsciente. La première expérience de l'enfant avec l'amour a lieu quand sa mère le nourrit, le cajole et chantonne en le caressant. Dans ces circonstances, l'enfant associe bien vite la nourriture avec l'amour. Plus tard, si l'amour lui est retiré, il devient boulimique par compensation. Dans ce cas, seul un psychiatre compétent peut généralement lui venir en aide.

Dire que l'obésité n'a pour cause que la consommation de trop de calories reviendrait à dire que la seule cause de la Révolution américaine fut la Boston Tea Party *. Ses causes sont nombreuses. L'une d'entre elles, je suppose, a son origine dans ces aliments si dévitalisés en nutriments que nos corps en sont affamés : trop manger serait dû à une contrainte physiologique pour les obtenir, ce qui ne réussit généralement même pas à fournir les nutriments attendus par nos tissus. Une autre raison, c'est que les gens mangent plutôt trop peu que trop. Leur métabolisme basal tombe alors bien au-dessous de la norme : ils n'ont plus aucune énergie pour travailler ou se divertir, aucune à transformer en chaleur. Quand on dépense peu de calories, on en a besoin de peu. Ces gens qui restent inactifs, comme des lézards qui se chauffent au soleil, prennent du poids en mangeant peu et deviennent de plus en plus misérables à chaque kilo qui s'additionne.

Un autre bénéfice de la nutrition bien comprise est de prendre du poids si on le désire. Après avoir établi des régimes pour deux hommes désireux de prendre du poids, j'ai vu ces mêmes hommes vouloir ensuite en reperdre. Ce qui se révéla impossible. Je refuse donc, depuis des années, d'établir des régimes pour faire gagner du poids. Quand une mauvaise digestion et une mauvaise absorption sont corrigées, quand muscles et nerfs sont détendus au point que l'énergie n'est plus inutilement gaspillée et que le sommeil est bon, la maigreur disparaît sans augmentation de la ration calorique, alors qu'un régime destiné à augmenter le poids en fait généralement prendre trop.

Les problèmes sexuels disparaissent aussi souvent après amélioration du régime alimentaire. Supposons que peut-être 95 % de ces problèmes soient d'ordre psychologique, et n'envisageons que ceux d'ordre nutritionnel. Il est probable que chaque nutriment joue un rôle dans la stimulation d'une production normale d'hor-

* Attaque menée par les colons américains, déguisés en Indiens, sur les navires britanniques en rade de Boston, le 16 décembre 1773, au cours de laquelle des cargaisons de thé furent jetées à la mer, en signe de protestation contre les impôts sur certaines denrées alimentaires, dont le thé. (N.d.T.)

mones ou dans le maintien de la santé de la prostate, de l'utérus, et des fourreaux de la verge et du vagin, essentielle pour que les relations d'accouplement soient satisfaisantes.

Nombreuses sont les personnes à m'avoir dit qu'après amélioration de leur régime alimentaire, leurs difficultés sexuelles avaient disparu. Certaines m'ont même confié qu'un divorce envisagé avait été évité. Ces confidences couvraient un grande variété de difficultés sexuelles. Certaines étaient des cas d'impuissance, d'autres, de restauration de la libido — ou désir sexuel. Un jeune mari se plaignit, un mois, que sa femme n'avait pas d'appétit sexuel et, le mois suivant, qu'elle en avait trop. Un veuf de 68 ans me dit qu'il se sentait beaucoup mieux en mangeant une nourriture adéquate, mais qu'il ne pouvait pas continuer à le faire, qu'il se remettrait au régime avec plaisir aussitôt qu'il serait remarié. D'autres cas relevaient d'une infection de la prostate qui avait contrecarré l'expression sexuelle; d'autres, d'eczémas des organes génitaux ou d'infection du vagin ou du pénis par candida Albicans produits par l'utilisation d'auréomycine, de streptomycine ou d'autres antibiotiques. Quelle que fût l'amélioration, elle résultait d'une meilleure alimentation recherchée pour d'autres raisons.

La crainte d'une incapacité éventuelle à exprimer l'amour sexuel semble un trait masculin. Ces appréhensions pourraient disparaître si les hommes comprenaient mieux la relation de la nutrition avec la fonction sexuelle. L'hypophyse, par exemple, glande située à la base du cerveau, produit des hormones gonadotropes qui, à leur tour, stimulent les gonades, testicules ou ovaires, à la production d'autres hormones nécessaires à l'activité sexuelle. Les hormones gonadotropes sont faites de protéines, et les hormones sexuelles, de protéines et d'éléments lipidiques : les stéroïdes. Si l'alimentation est sérieusement inadéquate en protéines, graisses, vitamines B, ou presque tout autre nutriment, l'hypophyse et les gonades sont incapables de produire ces hormones en quantité nécessaire.

Quand il n'existe aucun problème nutritionnel ou psychologique, les fonctions sexuelles restent probablement intactes aussi longtemps que la santé elle-même. Un ami médecin m'a parlé de ses grands-parents danois. A l'âge de 87 ans, son grand-père, après avoir jardiné toute la matinée et pris un déjeuner copieux, s'était paisiblement éteint dans son fauteuil. Sa grand-mère, considérablement plus jeune, lui avait survécu des années. Un jour où toutes les femmes de la famille étaient rassemblées pour faire leur couture, l'une d'elles demanda à la grand-mère à quel âge, à son avis, les hommes devenaient incapables d'exprimer leur amour par l'acte sexuel. Et la grand-

maman répondit doucement en danois : « *Aldrig* », ce qui signifie jamais.

J'en arrive maintenant au problème que l'on perd souvent de vue et qui, j'en suis absolument convaincue, ne devrait pas en être un : vieillir. Il y a des gens, peu mais quelques-uns, qui semblent rajeunir au lieu de vieillir.

A vous tous, sceptiques Thomas, je peux fournir des noms et des adresses, à l'exception d'un cas, une femme de 82 ans, qui prend grand plaisir à ce qu'on lui en donne soixante — elle travaille comme secrétaire à mi-temps et a la vivacité d'un oiseau-mouche.

L'une de mes préférées est Mme H. La première fois que je l'ai vue, elle faisait de l'anémie pernicieuse. Elle était épuisée, déprimée, et sa langue et sa bouche étaient si douloureuses qu'elle pouvait à peine manger. Sa vie n'avait pas été facile et elle n'avait jamais eu beaucoup d'argent. Avant que passent les lois sur le travail des enfants, elle avait dû quitter l'école pour travailler dans les filatures de la Nouvelle-Angleterre, quittant la maison au matin quand il faisait encore noir et rentrant à la nuit venue. L'amour n'avait pas illuminé sa vie jusqu'à ce qu'elle atteigne 68 ans et retrouve un amour d'enfance, un merveilleux médecin qui figure au *Who's Who*. Nous avons été, avec une amie, demoiselles d'honneur à son mariage, parmi la plus brillante compagnie de vieillards que j'aie jamais vue. Cette femme m'a envoyé il y a peu le résultat d'un examen clinique à l'hôpital Johns Hopkins qui disait : « Bien que la patiente se dise âgée de 74 ans, son organisme est celui d'une femme de 55 ans. »

Je pourrais citer encore de nombreux cas similaires : tous ces gens sont jeunes, chacun d'eux. La bonne santé dont ils jouissent n'est toutefois pas un heureux effet du hasard : tous soignent leur nutrition, non pas occasionnellement, mais à chaque repas et chaque jour de chaque année. Et les avantages qu'ils en obtiennent sont merveilleux. Avec de tels gens, il n'existe plus de fossé entre les générations. Chacun d'eux est une inspiration, presque une vision de ce que pourrait être éventuellement le sort de tous les humains. Ils vous rappellent que le vieillissement n'est peut-être pas un processus « naturel », mais le résultat d'années et d'années d'accumulation de multidéficiences nutritionnelles.

29

Comment va notre santé nationale ?

Des milliers et des milliers d'individus ont fait des études sur la maladie. Peu en ont fait sur la santé.

Il y a des années, le Dr Weston A. Price a parcouru le monde en examinant des gens non touchés par la civilisation. Il étudia des groupes dans une partie alors encore isolée des Alpes suisses, dans le nord de l'Italie, à l'île de Man, aux Nouvelles-Hébrides, en Australie, en Nouvelle-Zélande, en Afrique centrale, dans les jungles d'Amérique du Sud, au nord du Canada et en Alaska, et dans diverses îles du Pacifique sud. La nourriture de ces peuplades était vraiment très limitée. Dans certains cas, leur alimentation se composait surtout de viande ou de poisson, sans légumes ni graines; dans d'autres, de légumes et de graines, sans viande ni poisson. Ces êtres que tout semblait séparer avaient pourtant deux points communs : leur alimentation satisfaisait à tous les besoins de l'organisme, les procédés de raffinage des aliments leur étaient inconnus. Ce dernier trait permettait le premier.

Le Dr Price raconte ses découvertes dans un livre, *Nutrition and Physical Degeneration* [1]. Il y parle de gens au port superbe, à la résistance étonnante, à l'humeur aimable et accueillante. Ces populations avaient d'excellentes structures osseuses, des visages épanouis et des mâchoires bien développées où les dents ne se chevauchaient pas et ignoraient la carie comme leurs corps la maladie. Les statistiques de cancers, ulcères, hypertension, tuberculose, maladies cardiaques ou rénales, dystrophie musculaire, sclérose en plaques et paralysie spasmodique égalaient zéro, zéro, zéro, dans tous les cas.

Les noms mêmes de ces maladies leur étaient inconnus et inutiles. Le Dr Price n'avait trouvé là ni médecin, ni chirurgien, ni psychiatre, ni crime, ni prison, ni maladies mentales, ni institutions pour les fous, les faibles d'esprit, les alcooliques ou les drogués, ni délinquance juvénile, ni homosexualité. Toutes les mères nourrissaient leurs bébés, et tout le monde ignorait qu'une poitrine pût être non fonctionnelle. La santé mentale, morale, émotionnelle allait de pair avec la santé physique.

Sir Robert McCarrison, un médecin britannique, fit une étude sur la santé des Hounzas, une population de l'Himalaya. Leurs ressources alimentaires étaient limitées, mais leurs terres étaient compostées et irriguées par des eaux de torrents glaciaires riches en minéraux provenant du frottement des rocs qui roulent les uns sur les autres. Les statistiques du Dr McCarrison furent les mêmes que celles rassemblées par le Dr Price : toutes égalaient zéro. Il ne découvrit ni ulcères, ni cancers, ni maladies cardiaques ou rénales, ni aucune autre maladie, ni folie, ni crime, ni drogué, ni alcoolique, ni prison, ni asile d'aliénés, ni problèmes de délinquance juvénile. D'autres visiteurs des Hounzas ont écrit sur leur affabilité et leur endurance : un coureur portait un message à un village éloigné de 50 kilomètres et revenait dans la même journée sans montrer trace de fatigue. Comme guides de montagne, les Hounzas escaladaient avec assurance des pentes abruptes qui surplombent des précipices et portaient de lourdes charges sans cesser de rire et de chanter.

Il y a des années, des missionnaires médecins, des mormons, examinèrent collectivement plus d'un million d'indigènes en Afrique centrale et ne découvrirent aucune maladie, pas de cancer, ni crime, ni folie, ni alcooliques, ni drogués. Un groupe similaire n'en découvrit pas non plus parmi des populations primitives en Amérique du Sud.

Feu le Dr Michael Walsh étudia des Indiens dans une région isolée du Mexique, qui n'avaient même pas d'approvisionnement d'eau. Leur seule boisson était du jus de cactus fermenté, si riche en vitamine C que la quantité quotidiennement consommée par chacun équivalait à une douzaine de purs jus d'orange frais. Ces gens n'avaient jamais pris un bain, mais ne dégageaient cependant pas la moindre odeur corporelle, de la même manière qu'aucun n'était atteint de cancer, d'hypertension, de maladie cardiaque, et qu'ils ignoraient le crime ou la folie.

Ces mêmes enquêteurs firent des études similaires dans des villages éloignés seulement de quelques kilomètres, où les hommes blancs avaient apporté du sucre blanc, de la farine blanche, et leur prétendue civilisation. Dans ces villages, le Dr Price découvrit de

mauvaises structures osseuses, des dents de travers attaquées par la carie, des maladies de toutes sortes, le crime et des prisons, des perversions et la folie ainsi que l'immoralité sexuelle. Le Dr McCarrison découvrit des ulcères, des maladies cardiaques et rénales, des cancers, de l'hypertension, des côlites et de la tuberculose. En Afrique et en Amérique du Sud, les missionnaires médecins découvrirent que le cancer sévissait parmi les membres des mêmes tribus qui, avec leur alimentation locale, en étaient restés indemnes. Ces indigènes africains meurent maintenant d'une forme de malnutrition, le kwashiorkor; 60 % de ceux qui arrivent sur les tables d'autopsie sont morts de cancer. Dans les endroits du Mexique à forte densité de population, le Dr Walsh découvrit toutes les maladies qu'il eut le courage de rechercher.

Je me suis mise en quête de statistiques sur la santé en Amérique pour les comparer aux zéros trouvés par les Drs Price et McCarrison. Je n'ai pu trouver que des chiffres montrant que la population des Etats-Unis souffrait d'un nombre navrant de maladies. Les statistiques du nombre et des raisons des réformes au moment de la guerre de Corée et de celle du Viêt-nam comparées à celle de la Seconde Guerre mondiale me plongèrent dans un état de dépression qui dura plusieurs jours. Dans un intervalle si court, l'augmentation des anomalies est effrayante. Et ce ne sont pas là des chiffres concernant la maladie, rien que des statistiques sur notre belle jeunesse masculine au sommet de son développement physique.

Les statistiques ne sont capables de révéler que bien peu de chose. Le nombre de cas de cancers découverts chaque année n'exprime rien de la peur et de l'angoisse des milliers d'Américains qui se savent exposés eux-mêmes à l'horrible maladie. Les statistiques sur les « chroniques » de chaque comté et de chaque Etat de ce pays, gens dont la maladie se poursuit année après année, ne disent rien de la fatigue des infirmières sous-payées prêtes à s'écrouler d'épuisement, ni des bassins nauséabonds, ni des escarres à vif et suintantes provoquées par le séjour prolongé au lit, ni des regards désespérés qu'on lit sur les visages où l'espoir a cessé de luire depuis longtemps. Les statistiques du nombre de gens âgés réduits à l'inaction ou à l'immobilité de jours monotones ou de supplice dans des milliers de maisons de repos ne mentionnent pas l'amertume, la peur, le désespoir qui envahissent le cœur de ces pauvres gens. Si vous aviez vu suffisamment de ces maisons, vous vous demanderiez si nous avons vraiment de quoi être fiers de l'accroissement de notre longévité.

Les statistiques faisant état de milliards d'heures de travail perdues par an n'ont rien d'étonnant quand on sait que 12 millions de

gens par jour sont suffisamment malades pour demander une consultation médicale. Ces statistiques restent muettes sur ceux qui souffrent de maux mineurs mais douloureux, ou sur les millions dont les maladies sont graves mais qui n'appellent pas le médecin parce qu'ils n'en ont pas les moyens financiers ou parce qu'ils ne peuvent pas en joindre un durant la nuit, quand la douleur est la plus aiguë.

Il n'existe aucune statistique sur toutes les choses qui ont vraiment de l'importance ou sur la douleur, sur la fatigue des mères qui passent des nuits blanches au chevet d'un enfant malade mais doivent tout de même, le lendemain, se rendre à leur bureau ou s'atteler aux mille tâches domestiques tout en s'occupant simultanément de leurs autres enfants. Aucune statistique ne parle des milliards d'heures de soucis ou d'angoisses supportées chaque année par les pères et les mères, ni des milliards de fessées reçues annuellement par de pauvres enfants dont les parents sont irascibles ou frustrés, ni des milliards de repas gâchés annuellement par la nervosité et les querelles, ni des milliards d'heures d'études gaspillées parce que les étudiants reçoivent dans les restaurants scolaires trop peu de nutriments pour avoir l'esprit alerte, ni du nombre de parents qui paient les notes de dentiste avec les économies qu'ils avaient destinées à payer les études de leurs enfants.

Moins nous avons de santé, moins nous avons d'argent. Avant « Medicare » *, on estimait à 60 % le montant des économies dépensées par les gens de plus de 60 ans pour leur santé — mais 60 % des gens de plus de 60 ans n'ont pas d'économies. C'est vous et moi qui payons leurs frais de maladie. Nos impôts financent les hôpitaux publics et les maisons de santé pour les malades chroniques, aussi bien que les asiles d'aliénés et de débiles mentaux. Ce sont vos impôts et les miens qui paient les écoles, que les enfants y aillent ou non, qu'ils aient l'esprit alerte ou non, et que leurs professeurs soient ou non en bonne santé.

En plus de ces impôts, il y a toutes les quêtes en faveur du fonds pour le cœur, du fonds pour la paralysie spasmodique, du fonds pour le cancer, et de nombreux autres. Les appels à la charité publique sont devenus des affaires prospères, pour lesquelles des experts sont bien entraînés. On n'a encore jamais, à ma connaissance, fait d'appel de fonds à l'intention de ce que j'appelle la préven-

* Contraction de *medical* + *care* (soins médicaux) : programme gouvernemental d'assistance médicale pour les gens âgés. (N.d.T.)

tion. Les populations étudiées par les Drs Price et McCarrison ne « prévenaient » pas la tuberculose par des radiographies systématiques, ou le cancer par des cliniques gratuites où des gens apeurés pouvaient se faire examiner : elles ne faisaient que se nourrir d'une manière saine.

A moins que l'on n'agisse rapidement en faveur d'une véritable prévention, il faut nous attendre à voir de plus en plus de gens irascibles, fatigués, à l'esprit paresseux, psychologiquement perturbés, avec de mauvaises structures osseuses et des dents chevauchantes et cariées. Nous pouvons nous attendre à davantage d'interventions chirurgicales sur des tumeurs, des cancers, des vésicules biliaires et des prostates; à voir davantage de grattages de sinus et d'hystérectomies. Nous pouvons être sûrs d'un accroissement de l'incidence des cancers, des ulcères, de l'hypertension, des maladies cardiaques et rénales, du diabète, des dystrophies musculaires, de la sclérose en plaques, de la paralysie spasmodique, et de nombreuses autres maladies dont certaines n'ont pas encore fait leur apparition et n'ont pas encore de nom. Je souhaiterais vivement me tromper !

Vous connaissez les arguments classiques tels que : les méthodes diagnostiques sont meilleures; elles sont même aujourd'hui si parfaites qu'on peut diagnostiquer le fantastique accroissement des cancers parmi les bébés et les jeunes enfants.

Le début du déclin de la santé nationale des Etats-Unis apparut avec l'avènement de la révolution industrielle, quand les familles commencèrent à émigrer des fermes où elles vivaient autonomes vers les villes surpeuplées. Elle déclina encore davantage avec l'invention des nouvelles machines à moudre le blé, et avec chaque nouvelle méthode de raffinage et de traitement des aliments, avec chaque nouvelle astuce pour forcer des moissons hybrides à produire davantage de tonnage à l'hectare sur des sols épuisés. De nouveaux problèmes apparaissent chaque année qui rendent une saine nutrition plus difficile à obtenir, voire empêchent son application. Le fait reste toutefois que des aliments non raffinés peuvent être trouvés si l'on souhaite en manger. Que, dans tous les cas, dans le monde entier, quand les aliments n'avaient pas subi de raffinage, les régimes alimentaires étaient adéquats, la santé construite, que les aliments de complément étaient inutiles, et que les dégénérescences physiques, mentales et sociales se produisaient en proportion de la quantité d'aliments raffinés consommés.

Il nous faudra bien un jour envisager le fait que la maladie est produite chez les humains de la même manière que chez les animaux en

laboratoire expérimental : par une alimentation inadéquate. Il nous faudra aussi admettre que les problèmes sociaux résultent en partie de mauvais régimes alimentaires. Alcoolisme, criminalité, suicides, divorces, assujettissement aux drogues ne peuvent être séparés de la nutrition d'un peuple. De plus, nous pouvons nous attendre à ce que tous ces problèmes sociaux ne fassent que s'aggraver, touchant des pourcentages de plus en plus élevés de la population, à moins que la nutrition ne soit notablement améliorée. Je ne veux pas dire un instant qu'une mauvaise nutrition soit *la seule cause* de ces misères sociales. De nombreux facteurs psychologiques et sociologiques y sont impliqués, mais une nutrition inadéquate est un facteur vital qui n'a reçu, comme l'avance le Dr Margaret Mead, qu'une « inattention quasi totale ».

A quel point notre nutrition est-elle bonne ou mauvaise ? Pour en juger, il nous faut tout d'abord un standard de références. Le Food and Nutrition Board du National Research Council, de l'Académie nationale des sciences, organisme privé financé par l'industrie, suggère que, pour maintenir la santé, il faudrait consommer certaines quantités de plusieurs nutriments. Cet organisme a établi des références intitulées : « Normes quotidiennes recommandées (pages 298 et 299). Il est toutefois douteux que ces normes soient réellement suffisantes au maintien de la santé; elles sont certainement inadéquates pour toute personne en mauvais état. Sa norme de vitamine C est par exemple de 30 à 80 mg, ce qui est bien minuscule en comparaison des quantités que le Dr Klenner a recommandées pour arracher des arthritiques à leurs fauteuils roulants. Ce n'est certainement pas sa norme de 9 à 20 mg de nicotinamide qui a aidé le Dr Hoffer à renvoyer des schizophrènes des hôpitaux psychiatriques dans leurs universités. Ses normes sont également faibles pour la plupart des autres nutriments. Cependant, des enquêtes nutritionnelles portant sur des milliers d'Américains révèlent que leur alimentation n'atteint même pas ces faibles normes.

Des douzaines d'enquêtes nutritionnelles nationales récemment dépouillées [2] portent sur l'adéquation de sept des quarante nutriments essentiels : calcium, fer, vitamines A, B 1, B 2, C et nicotinamide. L'étude de la consommation alimentaire révèle que, sur des milliers de gens étudiés, un énorme pourcentage ingère une quantité très inférieure à celle déjà pitoyablement basse des « Normes quotidiennes recommandées ». L'alimentation de milliers d'autres fournissait moins de la moitié des nutriments suggérés par ces normes; pour des milliers d'autres encore, à peine moins du quart. Quand la consommation protidique fut déterminée, elle se révéla faible le

plus souvent. Que nous voulions l'admettre ou non, des êtres qui se nourrissent de cette manière sont rapidement sur le chemin de la maladie, et souffrent déjà en réalité de nombreuses anomalies.

Ce qui est particulièrement tragique et inexcusable, c'est que des bébés de moins d'un an reçoivent une nourriture abominablement déficiente. On a souvent découvert que leur apport de nutriments était inférieur à la moitié, et même au quart des « Normes quotidiennes recommandées » nécessaires au maintien de la santé [3]. Plus les bébés étaient jeunes, plus grave était la carence de leur alimentation. Les nourrissons des familles pauvres, dont les mères n'avaient pas fait d'études secondaires, recevaient plus de calcium et de vitamines B 1, B 2, C et D que ceux des femmes qui avaient des diplômes universitaires [4]. Les mères de condition modeste n'avaient pas les moyens de consulter des pédiatres qui, inexpérimentés en nutrition, recommandaient pour les nourrissons des laits infantiles totalement inadéquats et tellement d'aliments infantiles en conserve que le lait était évincé. Ces régimes inadéquats sont les producteurs des allergies, infections, dermatites, convulsions, et des douzaines d'autres anomalies si communes chez les nourrissons américains. Il est pourtant aujourd'hui notoire qu'une alimentation inadéquate pendant les tout premiers mois de la vie, spécialement en protéines, magnésium, vitamine B 6 ou E, empêche le développement normal du cerveau. Dans les villes, on a constaté, au cours de ces vingt dernières années, une diminution de neuf points du quotient intellectuel des enfants scolarisés. Et je suppose que ce déclin risque bien de s'accroître au cours des vingt prochaines années.

D'après des enquêtes nutritionnelles nationales faites par le ministère américain de l'Agriculture en 1955 et 1965 [5], la moitié seulement de la population avait, en 1955, une alimentation affreusement inadéquate. Dix ans plus tard, environ ses deux tiers étaient déficients en protéines, calcium, vitamines A et C, et dans tous les autres nutriments considérés, à l'exception du fer. En seulement dix ans, la consommation de mauvaises denrées telles que boissons édulcorées, produits panifiés sucrés et céréales conditionnées a démesurément augmenté. Tandis que celle du lait entier, du fromage, et des fruits et légumes frais a considérablement diminué. Il y a aussi eu diminution de l'usage d'aliments amylacés sains tels que haricots secs, légumes, pommes de terre et graines complètes qui, pendant des générations, avaient maintenu en relativement bonne santé des gens aux revenus modestes. D'autres enquêtes montrent que l'alimentation des Américains est devenue encore plus lamentable entre 1960 et 1968.

Sans considération de l'origine des enquêtes — et il en existe un nombre étonnant — la santé des Américains n'est pas bonne et, de toute évidence, elle ne peut aller qu'en se dégradant au cours des années à venir. Une question se pose : pouvons-nous y remédier et comment ?

30

C'est facile à comprendre

Qui n'a pas entendu dire que l'Amérique est la nation du monde la mieux nourrie ? Cette affirmation a été répétée tellement de milliers de fois qu'un grand nombre de nos concitoyens en sont totalement convaincus. Toute assertion suffisamment régulièrement assenée comme un fait indiscutable en vient, par irréflexion, à être acceptée comme une vérité. Or disposer en abondance d'aliments raffinés ne suffit pas à faire qu'une nation soit la mieux nourrie.

Depuis des dizaines d'années, notre industrie alimentaire aux « 100-milliards-de-dollars-de-chiffre-d'affaires-annuel » nous a rabâché ces informations mensongères dans son programme de propagande. Le moindre commentaire sur la nutrition est considéré comme une critique, directe ou implicite, de cette industrie qui permet la déperdition des nutriments au cours du traitement des aliments afin d'accroître ses profits. La connaissance de la nutrition fait décroître ses ventes et, conséquemment, l'expansion de cette science est combattue. Sa propagande s'efforce donc de convaincre le public que notre nutrition est adéquate, que les nutriments éliminés par le traitement des aliments ne représentent que des pertes minimes, et que des aliments dévitalisés — mais très lucratifs — seraient constructeurs de santé. Mais si nous voulons assurer notre survie, il nous faut apprendre à savoir distinguer le vrai du faux.

Le pouvoir colossal des industriels de l'alimentation dépasse presque l'imagination. Des millions et des millions de dollars sont investis pour façonner l'opinion des législateurs locaux et fédéraux aux vues des groupes de pression, afin de leur faire voter des lois et

des décrets avantageux aux raffineurs d'aliments. Ces puissants industriels contrôlent la publicité alimentaire de toutes les chaînes de radio et de télévision, de chaque journal et de chaque magazine. Ils financent des centaines de reportages illustrés qui semblent apporter une information innocente et véridique et qui, en réalité, sont uniquement destinés à augmenter les ventes et à détourner l'attention des faits qui pourraient leur être défavorables. Les intérêts de l'industrie alimentaire sont soutenus par ceux de l'industrie chimique dont l'influence est immense sur les médecins par sa publicité dans les journaux médicaux : une nation d'individus sains utilise peu de médicaments. Toutefois, tant que les Américains resteront convaincus qu'ils sont la nation la mieux nourrie du monde et que des aliments raffinés peuvent vraiment « faire des champions », ces ventes regrettables ne diminueront pas. Et des fortunes pourront continuer à se construire aux dépens de notre santé et de celle de nos enfants.

Le Dr Arnold Schaefer[1] est resté bien au-dessous de la vérité en disant que l'industrie alimentaire contribue à la malnutrition aux Etats-Unis : l'industrie alimentaire est *la cause* de notre malnutrition. Si tout le monde était en mesure de pouvoir apprécier le mérite d'une bonne nutrition, il est certain que les aliments dévitalisés se vendraient moins bien, puisque personne n'est obligé de les acheter.

Nul ne saurait prétendre que les industriels sont innocents du mal qu'ils ont causé. De nombreuses firmes, effrayées de ce que le développement croissant de la connaissance nutritionnelle puisse réduire leurs ventes, ajoutent maintenant des quantités microscopiques de vitamine B 6 et d'acide pantothénique à des produits comme les céréales conditionnées, induisant de nouveau le public en erreur en cherchant à lui faire croire que ces additions peuvent compenser l'élimination de nombreux nutriments.

Voyons les pertes infligées au pain par le raffinage de la farine. Le pain mangé par une nation est d'une importance capitale pour sa santé. Il représente une grande partie de l'alimentation, spécialement de celle des enfants pendant leur croissance et des gens aux revenus modestes. Toutefois, après la mouture des grains, l'huile du germe rancit, gâchant le goût et les qualités de conservation. Moudre les grains quotidiennement et les réfrigérer ferait diminuer les profits. Mais le but est toujours de faire des millions, jamais de produire la santé.

On a tellement seriné aux Américains que le pain blanc « enrichi » est nutritionnellement aussi valable que le pain complet que des gens

cultivés, et jouissant d'autorité, tels que médecins, diététiciens et professeurs de nutrition en semblent apparemment convaincus. Le ministère américain de l'Agriculture [2] donne des chiffres qui montrent que le pain blanc, comparé au pain complet, a perdu les pourcentages de nutriments suivants : 60 % de calcium, 74 % de potassium, 76 % de fer, 78 % de magnésium, 50 % d'acide linoléique, 90 % de vitamine B 1, 61 % de vitamine B 2, 80 % de nicotinamide. Bien que l'élimination des protéines du germe ne soit que de 22 %, elles sont riches en acides aminés essentiels, tandis que les protéines qui restent sont inaptes à assurer la croissance. La perte de l'acide folique [3] est de 79 %, de vitamine B 6 [4] 60 %, de zinc [5] 50 %, d'acide pantothénique 69 %, de vitamine E 100 %, de manganèse 84 %, de cuivre 74 %. Je n'ai pu trouver d'évaluation des pertes de choline, d'inositol, d'acide P.A.B., de biotine, de cobalt et autres oligo-éléments, mais il est certain qu'elles doivent être importantes.

Affirmer qu' « enrichir » le pain blanc en vitamine B 1, nicotinamide et fer le rend aussi valable nutritionnellement que le pain complet est donc faux de toute évidence. Cependant, ces mêmes nutriments constructeurs de santé éliminés du pain le sont également au cours de la fabrication de tous les produits de panification conditionnés : flocons de céréales, spaghettis, nouilles, crackers, biscuits, et de nombreux autres produits. Non seulement des céréales revenant à 15 centimes la livre sont vendues pour 5 francs après avoir été dépossédées de leurs nutriments, soufflées, triturées, éclatées en flocons, mais on s'acharne à persuader le public que des céréales ainsi traitées sont capables de développer la puissance athlétique — affabulation destinée aux adolescents mal nourris et que beaucoup trop d'entre eux ont tendance à croire véridique.

Les nutriments gaspillés au cours de ces cinquante dernières années représentent une quantité astronomique. J'ai su par notre administration locale de l'Agriculture que la production de froment — uniquement destiné à l'usage humain — a été, au cours de ces dix dernières années, d'environ 15 350 millions de kilos. Si nous supposons que 10 % de ce grain a été utilisé sans subir de raffinage (estimation généreuse), la perte de potassium pour une seule année s'élèverait à 34 454 610 000 grammes. Les pertes en autres nutriments sont comparables. A elles seules, ces pertes, spécialement celles de vitamine E, de magnésium et de potassium, pourraient être tenues pour largement responsables des décès par maladies cardiaques; elles peuvent certainement faire la différence entre la santé et la maladie. Un pays affligé d'un bilan de maladie aussi

catastrophique que celui des Etats-Unis ne peut pas se permettre une telle extravagance.

Une grande partie de la propagande des industriels de l'alimentation se fait au travers de journaux écrits par des médecins ou des professeurs d'université. Ces voix facilement écoutées, qui rallient respect et autorité, ont été habilement courtisées par des dons importants aux universités, destinés à la recherche sur la nutrition. Un tel procédé a payé de riches dividendes. Sans compter les dégrèvements d'impôts. Et l'image de marque de l'industrie des produits raffinés est alors attachée à celle de magnanimité civique. Bien que la recherche en elle-même soit excellente, les industriels dictent l'orientation des projets de recherche, en établissent les politiques, aident à évaluer les découvertes, et s'assurent qu'aucune étude ou découverte ne touche à un sujet qui risquerait de faire diminuer leurs ventes ou de dénigrer la propagande selon laquelle les aliments raffinés sont capables de construire la santé.

Il est permis de se demander pourquoi de brillants universitaires acceptent de l'argent de sociétés dont l'influence est si néfaste à la santé des Américains. Malheureusement, les chargés de cours et les professeurs deviennent célèbres, gagnent des titres et reçoivent promotions et salaires proportionnellement aux travaux de recherche qu'ils publient. La recherche coûte cher. Pour pouvoir la mener, il faut trouver de l'argent. Et, souvent, il n'y a pas d'autre argent disponible que celui de l'industrie de transformation des aliments. En allouant des millions aux départements de la nutrition, de la diététique et de l'enseignement ménager, les industriels de l'alimentation se sont ménagé d'énormes moyens de contrôle sur les universités. Ce qui fait que des gens cultivés, compétents et intègres sont devenus leurs porte-parole. Quand un allocataire de fonds de recherche ne se montre pas coopératif, sa bourse d'études n'est pas renouvelée.

Le montant des subventions allouées aux universités pour les bourses de recherche a récemment été mis en question lors des enquêtes sur les aliments de complément menées par la Food and Drug Administration. La popularité des aliments de complément montrait que le public devenait sensibilisé à l'inadéquation de son alimentation — situation menaçante pour les ventes d'aliments raffinés. En 1966, la F.D.A. proposa des statuts et règlements interdisant la vente de vitamines et de sels minéraux autrement qu'en petites quantités ou sur prescription 6. Ces projets de réglementation stipulaient qu'aucune firme ne pourrait indiquer, suggérer, ou même sous-entendre, par étiquetage ou par voie publicitaire, qu'un nutriment pouvait aider à prévenir une maladie ou à accélérer sa guérison.

Il devait être également interdit d'insinuer que les aliments courants n'apportaient pas vitamines et sels minéraux en quantités adéquates. En dépit des nombreuses enquêtes prouvant le contraire, aucune société ne devait être autorisée à dire dans sa publicité qu'une importante fraction de notre population souffre ou est en danger de souffrir de carences d'apport alimentaire. Pas un seul mot ne devait être mentionné sur les défauts de valeur nutritive dus à la cuisson, aux traitements, transport, stockage, ou sols dévitalisés. Une violation de ces règlements serait considérée comme un délit criminel et pénalisé de lourdes amendes.

Des millions de dollars de l'argent des contribuables ont été maintenant dépensés en audiences au cours desquelles des professeurs d'université, dont de nombreux médecins, vinrent certifier que des affirmations trompeuses et mensongères étaient l'expression de la vérité. Presque sans exception, les témoins en faveur de ces règlements recevaient des bourses de la part des industriels de l'alimentation et en produits chimiques 7. Les transcriptions de ces audiences sont disponibles pour qui serait intéressé par leur lecture.

Le Dr Miles Robinson, qui a représenté la National Health Federation aux colloques de la F.D.A. sur les vitamines, m'a dit : « Jusqu'ici, je jugeais avec rigueur mes confrères médecins de tellement sous-estimer la nutrition. Maintenant, je me rends compte qu'ils ont été tellement endoctrinés par la propagande qu'ils ne peuvent s'empêcher de croire que nos aliments apporteraient réellement les nutriments dont nous avons besoin. » Les professeurs d'université ainsi que des milliers d'autres Américains ont été également endoctrinés ou convaincus par une habile propagande que notre nutrition est adéquate.

Le contrôle et le lavage de cerveau des départements universitaires des sciences de l'alimentation ont des répercussions lointaines et tragiques sur les professeurs d'enseignement ménager qui sont formés par eux. Au cours du dernier semestre, les enfants de notre lycée local ont appris, au cours d'enseignement ménager, à faire de la pâte à tarte, des gâteaux, des biscuits et des petits pains avec de la farine blanche et des graisses hydrogénées. Un cours a porté sur la préparation de sandwichs de pain blanc avec des fromages industriels, du beurre de cacahouète hydrogéné, ou des viandes froides comportant 50 % de graisses saturées. Au cours de la préparation de salades et de desserts à la gélatine, on enseigna aux élèves que la gélatine est un aliment protidique, mais on négligea de leur dire qu'elle manque de cinq acides aminés essentiels et apporte un excès de glycine qui peut devenir toxique. Loin de recevoir un

enseignement sur la nutrition, ces jeunes filles qui, sous peu, seront des épouses et des mères de famille, ne faisaient qu'apprendre à se rendre malades ainsi que leur future famille. Dans des milliers de classes similaires d'enseignement ménager, à travers les Etats-Unis, par une attitude implicite et la pratique, on apprend aux jeunes filles que la nutrition n'a pas vraiment d'importance. Leurs professeurs, comme de si nombreux diététiciens, ont appris à ne pas croire à la nutrition.

Afin de faire des millions et de s'assurer le contrôle de la propagande, aucune sphère d'influence ne semble avoir été négligée. Les intérêts titanesques de l'industrie alimentaire ont mis en place dans de nombreuses grandes villes un service téléphonique intitulé « Dial a dietetician » (appelez un diététicien), ostensiblement dirigé par l'Association américaine de diététique. Il a été dévoilé aux colloques de la F.D.A. sur les vitamines que ce service téléphonique était généreusement patronné par l'industrie des aliments raffinés, et qu'il a reçu une grande publicité gratuite dans les journaux et les magazines qui sont ses supports publicitaires [8]. En appelant ce service, on peut être sûr de s'entendre recommander des aliments qui augmenteront les bénéfices de leurs fabricants. On vous y indiquera également les livres sur la nutrition qui sont à lire ou à éviter.

Il a été exposé aux colloques [9] de la F.D.A. comment les fabricants de produits alimentaires avaient fait établir une liste noire des livres en mesure de contrecarrer leurs ventes colossales. Cette liste noire fournie par le service téléphonique « Dial a dietetician » a été compilée par une nutritionniste d'une petite université de l'Est * : elle comprend des auteurs aussi experts en nutrition que le Dr Roger J. Williams, professeur à l'Université du Texas, qui fut le premier à isoler l'acide pantothénique et qui a aidé des milliers d'alcooliques à se désintoxiquer, et le Dr Carlton Fredericks, qui a apporté une magnifique contribution à l'éducation populaire sur la nutrition et dont les travaux sur les enfants atteints de paralysie spasmodique sont particulièrement enthousiasmants. Se trouvent sur cette liste noire tous les auteurs suffisamment humains pour tenter de faire décroître les abominables souffrances produites par les aliments dénaturés, jusqu'à une demi-douzaine de livres de cuisine recommandant des ingrédients non raffinés figurent sur cette liste comme dangereux.

* Rappelons que les universités américaines sont des établissements privés qui jouissent d'une réputation plus ou moins bonne selon le prestige de leurs enseignants et la sélection des étudiants. (N.d.T.)

Insultes, articles diffamatoires et propagande adverse font partie des méthodes utilisées pour déprécier les gens qui se refusent à recommander la consommation d'aliments raffinés. On nous a longtemps traités de loufoques et de maniaques sans aucune considération pour notre expérience ou notre exactitude à rapporter les résultats de la recherche scientifique. On peut être à peu près certain que les utilisateurs des mots « charlatan » et « charlatanisme » à notre intention sont à la solde des industriels de l'alimentation.

Ce n'est que tout récemment qu'on s'est aperçu que des millions d'Américains disposaient de peu d'argent pour se nourrir. Il a été suggéré au Sénat que la seule solution serait de voter une aide de millions de dollars permettant à ces familles d'acheter les aliments qui leur plairaient. Les industriels de l'alimentation et les gens à leur botte applaudirent à cette solution, sachant parfaitement bien qu'une grande partie de ces dollars fiscaux leur reviendraient et feraient monter leurs bénéfices en flèche. Puisque leur publicité finance la plupart de nos moyens d'information, ils réussissent rapidement à convaincre la plupart des Américains irréfléchis de l'humanitarisme d'une telle solution.

Si la solution à la malnutrition des familles à revenus modestes prenait la forme d'une aide financière, le contribuable américain peut s'attendre à payer doublement : premièrement, pour des aliments dénaturés destructeurs de santé; deuxièmement, pour les soins médicaux requis par la mauvaise santé produite. Notre budget national de médecine est déjà de 10 milliards de dollars annuellement, celui des produits pharmaceutiques, de 6 milliards (note 7, page 281). Nous pourrions être certains de l'augmentation des deux.

Il me semble qu'il serait temps d'affronter cette réalité que produire la maladie chez des êtres humains est la plus monstrueuse de toutes les cruautés imaginables. Hôpitaux, cliniques psychiatriques, prisons, centres de désintoxication deviennent de plus en plus nombreux — et il en faudrait encore davantage, et il en faudra de plus en plus. Chaque personne qui occupe un lit dans chacune de ces institutions a souffert, nul ne peut imaginer à quel point. Les souffrances de leurs familles ne sont pas non plus concevables. Si vous entendiez suffisamment de gens gémir ou crier de douleur, si vous pouviez les voir chercher leur souffle tout au long de nuits qui semblent interminables, vous prendriez conscience que la production de la maladie est une chose cruelle.

Où nous conduira tant de souffrance ? La puissance et la force d'un pays peuvent s'écrouler à une surprenante vitesse. La moitié des gens aujourd'hui vivants peuvent se souvenir nettement de ce

qu'était l'empire britannique : cet empire n'existe plus. Des centaines de civilisations ont disparu, dont un grand nombre en raison de leur approvisionnement en vivres. Combien de temps des aliments dénaturés pourront-ils maintenir les Etats-Unis au rang de puissance mondiale ?

Quand un pays peut être convaincu qu'il est « la nation la mieux nourrie du monde » tandis que des millions de ses citoyens agonisent rien que par maladies cardiaques et que son taux de mortalité a chuté du 11e au 37e rang mondial en quelques courtes années, il devient urgent de comprendre que nous avons été aussi totalement endoctrinés que si nous vivions derrière le rideau de fer. Si ce pays veut survivre, il serait temps de reconnaître le mythe du « pays le mieux nourri du monde » pour ce qu'il est : de la propagande destinée à produire de l'argent, mais pas de la santé.

31

Où la capacité devient responsabilité

On convient généralement de la nécessité de faire quelque chose pour combattre la malnutrition aux Etats-Unis. Mais qui devrait le faire ? Certains disent les universités, d'autres, le ministère de l'Agriculture, ou encore celui de la Santé ou de l'Education. Jusqu'ici, ces organismes ont bien peu fait pour trouver une solution au problème.

Mon père disait : « Quand tu tiens à ce que quelque chose soit fait, fais-le toi-même. » Si suffisamment de gens partageaient cet état d'esprit, s'intéressaient à la nutrition, des changements prodigieux pourraient être réalisés. Il existe par exemple aujourd'hui des centaines de communautés de jeunes ayant cet esprit de responsabilité et qui, à travers toute l'Amérique, ont fait retour à la terre. Ils cultivent leurs propres aliments sans engrais chimiques ni pesticides et en mettent en conserve pour l'hiver. Certains ont planté des vergers. Ils préparent leur pain et leurs céréales avec des graines complètes moulues à la meule de pierre. Ils sont nombreux à élever des chèvres qui leur fournissent un délicieux lait frais, et des poulets pour avoir des œufs fertiles et des volailles fraîches. Leurs seules sucreries sont habituellement du miel, du sirop d'érable et des mélasses non raffinées. J'ai été invitée par une de ces communautés à un mariage où le gâteau était fait de farine complète, de noix, de carottes rapées et de miel. A la place de champagne et de cocktails au bourbon, on servit des jus de carotte et de pomme avec des noix sans sel. Ces jeunes gens et ces jeunes femmes, si totalement imperméables à la

propagande des industriels de l'alimentation, faisaient plaisir à voir.

L'année dernière, alors que je faisais une tournée de conférences dans des campus universitaires, j'ai découvert des centaines de jeunes gens suffisamment intéressés par la nutrition pour s'en occuper activement. A l'Université de Californie de Santa-Cruz, ils avaient été nombreux à refuser de manger la nourriture de basse qualité servie à la cafétéria et s'étaient mis à cuisiner dans leurs chambres. En raison des risques d'incendie, l'administration avait demandé à la direction de la cafétéria de préparer les aliments qu'ils voudraient. Quand je leur rendis visite, les étudiants soucieux de leur santé mangeaient une fondue faite d'œufs, de lait et de fromage naturel, des haricots de soja délicieusement assaisonnés avec du céleri, des poivrons et des oignons frais, du riz complet, de la compote de pomme et du fromage blanc. Ils cultivaient sur le campus un jardin traité organiquement, entretenu par des volontaires étudiants, qui leur fournissaient des radis, des carottes (coupées en forme de bâtonnets), de la laitue pour faire des salades, et des bettes remarquablement cuites à la vapeur. Du pain de farines de soja et de froment moulus à la meule de pierre sortait du four. Le dessert se composait d'un choix d'oranges fraîches, de pommes, de bananes coupées mélangées avec des noix, des graines de tournesol et du germe de blé. La seule sucrerie était une grande jatte de miel. Ils prenaient aussi beaucoup de yaourt et de lait.

En contraste, le menu des autres étudiants se composait de boulettes de viande avec du riz blanc, de poulet (frit dans des graisses hydrogénées) avec de la purée de pommes de terre, de pain blanc, de petits pains au lait, sucrés et faits avec de la farine blanche, deux desserts de gélatine sucrée, et de différentes sortes de tartes. Et ils buvaient de grandes quantités de café et de boissons édulcorées. Il n'était que trop évident que ceux-là n'étaient pas en bonne santé. J'ai malheureusement vu, sur ces mêmes campus, des jeunes filles qui étaient probablement en train de ruiner toutes leurs chances d'avoir des enfants sains en jeûnant, en suivant des régimes végétariens complètement inadéquats, ou qui évitaient de prendre du lait parce qu'elles le croyaient à tort facteur d'embonpoint. Le fait n'en demeure pas moins que jamais auparavant n'avaient existé des groupes aussi nombreux de beaux jeunes gens, non seulement intéressés par la nutrition, mais ayant le courage de passer à la pratique — ce qui est le point de départ.

Si vous êtes une maîtresse de maison, vous pourrez commencer par améliorer votre propre nutrition. Ne vous occupez pas de celle de votre mari et de vos enfants dans un premier temps. Et, afin de

n'indisposer personne, vous n'apporterez des changements que graduellement, en vous bornant, au début, à simplement rapporter du marché des aliments de meilleure qualité et à éliminer les aliments dénaturés. Pour vos enfants, par exemple, vous rapporterez des fruits et des noix au lieu de bonbons. Vous éviterez d'acheter des esquimaux faits avec des colorants, des parfums chimiques et du sucre et vous en ferez vous-même avec de purs jus de fruits ou avec du yaourt, de la vanille et du pur jus d'orange surgelé. Vous lirez les étiquetages et éviterez les aliments additionnés de produits chimiques et de conservateurs. Si vous ne trouvez pas de lait frais cru et d'œufs fertiles, vous localiserez l'endroit où vous en procurer, ainsi que de la farine moulue à la meule de pierre et du lait en poudre non instantané. Peut-être pourrez-vous commencer par faire vous-même votre pain; tout le monde apprécie tellement le pain de ménage que votre fille et même votre fils ou votre mari accepteront de le faire quand vous aurez d'autres occupations.

Dès que votre nutrition sera meilleure, vous vous découvrirez deux fois plus d'énergie qu'auparavant. L'énergie ne demandant qu'à être dépensée, elle vous catapultera vers des activités enrichissantes; c'est pourquoi la vie paraît plus intéressante à une personne en bonne santé qu'à celle qui ne vit qu'à demi.

Quand on a compris que la santé se fabrique dans la cuisine, on découvre que cuisiner est un plaisir, et on se familiarise avec ses joies. On apprend vite à faire des viandes qui sont toujours tendres et des poissons jamais secs, à préparer des salades et des légumes que tout le monde savoure avec délices, à élaborer des desserts avec des aliments nutritifs, à faire soi-même des yaourts meilleurs et plus économiques que ceux du commerce, à jouer avec les parfums et les saveurs des herbes.

Sous peu, vos amies s'exclameront : « Tu as l'air en pleine forme ! Comment t'y prends-tu pour avoir aussi bonne mine ? » L'éclat et le magnétisme que dégage une personne en bonne santé, elles voudront aussi l'obtenir, ce qui vous permettra de les conduire à s'intéresser à leur nutrition. Et, avant longtemps, elles vous diront comment leur fatigue a fait place à la vitalité et, peut-être, que crampes et migraines ont disparu ainsi que la constipation; leur teint sera beaucoup plus beau. Elles vous demanderont alors de parler à certaines de leurs relations qui ont des problèmes. Vos propres enfants amèneront chez vous des camarades qui voudront savoir comment se débarrasser de leurs boutons ou de douleurs menstruelles. Vous rayonnerez de satisfaction en voyant que vous aidez les autres, et cela vous donnera envie d'en faire davantage.

Vous pourrez, par exemple, organiser un groupe d'études sur la nutrition qui se rencontrera une fois par semaine. Pendant un an, vous débattrez de la nutrition en général, vous commenterez livres et revues, et inviterez des conférenciers. Plus tard, vous étudierez la nutrition des nourrissons et des enfants, et vous découvrirez combien il est satisfaisant de partager vos problèmes et vos connaissances avec les autres. De nombreux groupes se sont ainsi formés aux Etats-Unis.

Parce que vous aurez pris conscience qu'aucune maîtresse de maison ne peut avoir une famille saine tant qu'elle n'a pas appris à cuisiner de délicieux repas, vous proposerez à vos amies de leur montrer comment faire du pain. Ces relations vous feront plaisir et vous vous découvrirez bientôt à la tête d'une classe nutritionnelle. Je connaîs plusieurs personnes qui ont fait cela, certaines en demandant une participation aux frais. D'autres leçons pourront porter sur la manière de faire rôtir des viandes bon marché pendant vingt-quatre heures, de rehausser la saveur des légumes, d'utiliser les épices et les herbes, de préparer du yaourt, de fortifier des miches de pain, de préparer des crèmes et des céréales hyperprotidiques, de fabriquer des biscuits à l'huile, et des petits-beurre entièrement au germe de blé.

Et si vous aimez les enfants, vous le démontrerez en exigeant que les distributeurs automatiques de boissons édulcorées et de bonbons soient enlevés des couloirs des écoles. Vous mangerez à la cantine scolaire — quand vous le pourrez —, observerez les montagnes de pain blanc, les desserts gélatineux, les légumes bouillis hypercuits. Vous constaterez le manque total de saveur qui fait la joie de manger. Vous irez peut-être en parler à la direction, ou soulèverez le problème devant la P.T.A. * ou dans les réunions de parents d'élèves, ou vous vous porterez volontaire pour aider.

Une de mes amies, sachant ce qu'est une saine nutrition, avait établi des menus et, souvent, supervisé leur préparation dans la cantine d'une école élémentaire pendant les cinq années que ses enfants y ont passées. Elle avait obtenu des légumes frais, souvent même cultivés biologiquement, et avait veillé qu'ils soient cuits à la vapeur ou au four, ne permettant jamais que leur saveur soit détruite en les laissant tremper ou bouillir. Des salades vertes étaient servies quotidiennement. Miches de pain, potages et ragoûts étaient fortifiés avec du lait en poudre, du germe de blé, des polissures de riz et de la levure. Le poisson, par exemple, était trempé dans une mayonnaise, roulé dans du germe de blé et cuit au four. Le pain était fait tous les

* *Parent-teachers Association*, association de parents capables de remplacer des professeurs absents. (N.d.T.)

jours avec de la farine complète moulue à la meule de pierre, et il était si délicieux que les parents vinrent bientôt dire que leurs enfants ne voulaient plus en manger d'autre et qu'ils venaient acheter celui de l'école. Parce que le lait pasteurisé était souvent gaspillé, elle le remplaça par un lait médicalement certifié cru que les enfants apprécièrent à tel point que leur consommation de lait doubla rapidement, puis tripla. Du miel était utilisé à la place de sucre. Les desserts étaient habituellement des fruits frais, du fromage et des dattes. De temps à autre, du pain d'épices, des biscuits maison, ou des petits pains faits avec de la farine de froment et de la farine de soja complètes, des polissures de riz, du germe de blé et du lait en poudre. Tout enfant qui arrivait à l'école sans avoir pris de petit déjeuner avait le droit de prendre à la cantine du pain maison, du beurre et du lait.

Pas un centime n'était gaspillé en aliments dénaturés, si bien que les frais d'exploitation de la cantine diminuèrent. Les employés travaillèrent avec plus de plaisir devant l'appétit des enfants et les compliments qui remplacèrent les récriminations.

Chaque professeur de l'école et presque tous les parents firent spontanément les mêmes remarques : les enfants étaient plus faciles, ils avaient l'esprit plus alerte et apprenaient plus vite. Les résultats aux examens furent meilleurs. Les enfants étaient plus gais, pleuraient et se battaient moins. Ceux qui avaient été des enfants difficiles cessèrent de l'être. Professeurs et enfants de même furent moins souvent malades et manquèrent rarement l'école. Il serait possible de gérer toutes les cantines scolaires de la même manière.

Vous comprenez maintenant que la nutrition devrait être enseignée dès l'école maternelle et jusqu'à la fin des études, même à l'université. Prêtez vos livres et revues ainsi que tous les travaux que vous connaissez sur la nutrition aux professeurs : leur intérêt éveillé, ils la mettront en application et, parce qu'ils seront en meilleure santé, ils aideront les étudiants à se sentir mieux. Aux Etats-Unis, dans quelques communes, des cours de nutrition ont été commencés dans plusieurs écoles primaires par des gens qui dépendent d'une organisation comme la National Health Federation. Vous prendrez également conscience que, dans toutes les écoles où il y a des cours du soir, il devrait y avoir un cours de nutrition pour les adultes. Si vous ne pouvez pas trouver de diététicien diplômé pour les donner, offrez-vous à le faire. Peut-être irez-vous vous-même à l'université suivre quelques cours sur les aliments et la chimie.

Si vous réussissez à intéresser à la nutrition les professeurs d'enseignement ménager, vous pouvez être sûr qu'ils n'accepteront pas plus longtemps de se servir des ingrédients producteurs de maladie qu'ils

utilisent si souvent aujourd'hui. Je connais un professeur d'enseignement ménager qui, pendant des années, a fait de chacun de ses cours une leçon de nutrition appliquée. Elle a réellement enseigné à ses élèves, qui allaient bientôt être des épouses, comment devenir les mères saines de beaux enfants qui seront demain des penseurs et des bâtisseurs. Elle me dit qu'un jour se passe rarement maintenant sans qu'elle reçoive la visite d'une jeune mère qui vient lui montrer un enfant superbe.

Les entraîneurs des équipes sportives sont déjà intéressés par la santé; prêtez-leur les livres et les revues que vous avez pour les aider à augmenter leurs connaissances sur la nutrition. Ils recevront un accueil enthousiaste parce qu'ils désirent tous voir triompher leur équipe. Je connais une femme intéressée par la nutrition et qui travaille à la cantine d'un lycée. Elle s'est servie de l'équipe de football comme première approche pour améliorer l'alimentation de tous les élèves. Elle servit aux sportifs les nourritures nutritives décrites en pages 244-245. Pendant un certain temps, la cantine proposa deux menus : l'un composé des aliments pour les sportifs; l'autre, offrant les nourritures dévitalisées auxquelles sont supposées aller les préférences des enfants. Les élèves découvrirent toutefois très vite que les aliments nutritifs étaient beaucoup plus savoureux et tous voulurent la même nourriture.

L'entraîneur fut particulièrement ravi parce que les joueurs de football avaient acquis beaucoup plus d'endurance et étaient moins essoufflés et fatigués. Ils se blessaient moins souvent, et ceux à qui cela arrivait cicatrisaient beaucoup plus rapidement. Il y eut dans le lycée une diminution notable des maladies, et, conséquemment, moins d'absentéisme. Sa bonne nutrition fit remporter cette année-là un championnat à l'équipe de basket-ball. Le médecin scolaire remarqua qu'il arrivait à peine à croire à l'amélioration de la vigueur physique qu'il avait constatée. Et, comme à l'école primaire, les professeurs découvrirent que les enfants apprenaient plus rapidement, étaient plus coopératifs et de meilleure humeur, ce qui facilitait leur travail. Cette expérience pourrait également s'étendre à tous les lycées.

Si vous êtes professeur de sciences ou mère d'un enfant qui aime les souris blanches, vous pouvez faire une expérience nutritionnelle. Placez un animal ou un groupe d'animaux dans des cages séparées et nourrissez-les avec du pain complet et de l'eau; vous ajouterez du lait pour un groupe et, pour l'autre, une boisson édulcorée. Les cages doivent être en grillage, placées sur bassin, pour éviter que les

animaux ne puissent atteindre leurs excréments riches en vitamines B synthétisées par leurs bactéries intestinales. Si, au bout de quelques semaines, l'animal ou les animaux auxquels sont données des boissons édulcorées semblent au bord de l'agonie, vous inverserez les boissons. Cette expérimentation montre que le meilleur régime ne peut réparer les dégâts occasionnés plus tôt, et qu'un mauvais régime alimentaire est moins nuisible dans un âge avancé que dans les premiers temps de la vie. Au lieu d'alterner le lait et la boisson édulcorée, vous pouvez souhaiter comparer le pain complet de farine moulue à la meule avec le pain blanc dit « enrichi », ou des flocons de céréales avec du germe de blé. Les animaux devront bien sûr avoir toujours de l'eau. Si cette expérience est menée à votre domicile, elle pourrait être partagée à l'école; et, à l'école, elle pourrait être partagée avec les autres classes. Bien que simple, ce genre d'expérience fait une impression durable sur les enfants.

A l'intention de ceux qui dirigent une école, je raconterai l'expérience d'une école privée qui s'est ouverte dans le nord de l'Etat de New York, où la nutrition est couronnée de succès. Tous les légumes et les fruits sont cultivés biologiquement sur le terrain de l'école. Les enfants aident au jardinage, à traire le lait, à moudre le blé et autres céréales avec des morceaux de pierre, et font eux-mêmes leur pain. Ils ramassent les pommes dans des vergers à l'abandon qui n'ont pas été aspergés de poisons insecticides et en font des compotes et des jus. Leurs seules sucreries sont du miel et du sirop d'érable. La santé physique et mentale de ces adolescents est à peine croyable. Dans leurs études, ils sont bien en avance sur les enfants du même âge des écoles publiques, et les enfants des autres écoles privées sont incapables de rivaliser avec eux sur le plan sportif. J'ai vu des films sur ces adolescents qui les montraient en train de faire du ski, de la varappe, du football sous une pluie battante, et partir en randonnée au cours de laquelle ils passaient la nuit dehors et se nourrissaient sur le terrain. A l'ouverture de l'école, il avait été jugé nécessaire d'adjoindre un médecin et une infirmière au personnel. Parce qu'aucun enfant n'avait été malade, le médecin fut congédié à la fin de la première année et l'infirmière au bout de la seconde.

Quand on s'aperçoit qu'une famille pouvant produire elle-même une bonne partie de son alimentation jouit d'une bien meilleure santé que celles dont l'approvisionnement dépend des marchés citadins, on prend de plus en plus d'intérêt au jardinage. On peut, dans un espace limité, faire pousser des bettes et quelques plants de tomates, ainsi que des courgettes au milieu des fleurs. La plupart de ceux qui vivent

en dehors des grands centres urbains peuvent planter quelques arbres fruitiers sans endommager le paysage; j'en ai huit dans notre petit jardin. Il est souvent possible de trouver un terrain à cultiver pour y faire pousser un surplus de légumes que l'on pourra congeler ou mettre en conserve. De nombreux jeunes couples, prenant conscience qu'en raison de l'épuisement de nos sols, nos nourritures animales et végétales sont malades, sont partis habiter les banlieues, spécialement pour avoir un jardin et un petit verger, et parfois une chèvre ou une vache et quelques poules. On peut pourtant faire des centaines de kilomètres dans le Midwest sans y voir de jardins, alors que la terre n'y manque pas où, jadis, de nombreuses familles de fermiers produisaient la plupart de leurs aliments. Il existe toutefois une merveilleuse organisation, la Natural Food Associates (Association de producteurs d'aliments naturels), qui croit à la reconstruction du sol avec des minéraux naturels, du compost et de l'humus : les aliments ainsi produits sont d'une saveur infiniment supérieure à ceux forcés avec des engrais artificiels. Bien qu'il existe aux Etats-Unis quelques exploitations produisant des aliments avec des méthodes organiques, elles ne sont que trop rares, particulièrement quand on prend conscience que, afin de redevenir vraiment fertile, chaque pouce de terre en Amérique a maintenant besoin d'être reconstruit.

Plus vous vous intéresserez à la nutrition, plus vous voudrez voir s'améliorer la santé nationale. Vous pouvez concourir à faire promulguer de nouvelles lois et réglementations, ou à en faire abroger d'anciennes mal avisées, en adressant des pétitions à vos députés et mandataires locaux et départementaux, et même au ministère de la Santé, de l'Agriculture, ou de la Qualité de la vie. Je suis convaincue que si l'on veut voir diminuer le nombre incroyable de cancers de la thyroïde, il faudrait une loi prescrivant, comme en Suisse, l'adjonction obligatoire d'iode au sel de cuisine, et que soit autorisée la vente libre de compléments d'iode de 5 mg. On devrait pouvoir acheter sans ordonnance de l'acide P.A.B. et de l'acide folique (avec de la vitamine B 12). Je pense que des lois devraient interdire l'adjonction de colorant au pain, exiger la véracité de la publicité et prévoir de lourdes amendes contre les indications à demi vraies ou qui induisent en erreur. Les lois contre la pollution devraient demander que chaque ville ait un tout-à-l'égoût, et qu'il soit traité de manière que l'humus retourne à la terre. En raison de la grande quantité de fluorures toxiques dans l'air, la fluorisation des adductions d'eau devrait être interrompue, surtout depuis que son influence sur les maladies cardiaques a été étudiée (page 226).

Il est certain que tous les étiquetages devraient être améliorés; la composition des aliments devrait être donnée, ainsi que la liste de tous les additifs, comme cela commence à se faire en France. Vous avez le droit de savoir si un ingrédient défini comme « graisse végétale » est une huile non raffinée ou de l'huile saturée de coprah; si une viande froide ou en conserve contient 50 % de graisses saturées plutôt que les protéines que vous pensiez acheter; et si un aliment protidique peut assurer la croissance ou est de peu de valeur. Tous les ingrédients des boissons édulcorées devraient être clairement indiqués sur l'étiquetage, y compris la caféine, qu'elles soient de fabrication locale ou viennent d'ailleurs.

Tous les conservateurs devraient être clairement indiqués par leurs noms chimiques complets plutôt que par des abréviations à la sonorité innocente, telles que B.H.A. et B.H.T. La loi devrait exiger qu'aucune combinaison d'additifs ne soit utilisée sans avoir été d'abord testée sur des animaux. Les Américains consomment une moyenne de produits chimiques synthétiques estimée à un kilo et demi par an, dont les combinaisons n'ont été testées en aucune manière. De nombreux conservateurs alimentaires ont été utilisés pendant des années avant qu'on ne les découvre cancérigènes.

On peut très bien se demander : « A quoi bon des lois pour éviter le gaspillage de milliards fiscaux si l'on n'arrive pas à faire disparaître la faim et la malnutrition des citoyens à faibles revenus ? [1] » Je ne prétends pas avoir la réponse à cette question extrêmement complexe. Des solutions peu coûteuses ont toutefois été trouvées dans d'autres pays. En Haïti, par exemple, la malnutrition était une cause majeure de décès, des carences protéiques graves y étaient particulièrement répandues, bien que fruits et légumes fussent abondants dans tous les jardins. On avait mis sur pied des « centres de puériculture » pour enseigner aux mères illettrées comment préparer un plat avec deux parts de maïs pour une de haricots — combinaison précédemment testée aux Etats-Unis par un groupe de scientifiques [2]. Il se trouve que cette purée de maïs et de haricots, trouvée d'un goût agréable, fut bien tolérée, même par des bébés de 6 mois. Pour 45 centimes par jour, l'apport calorique d'une famille fut augmenté de 30 % et celui de fer et de vitamines B de 50 %. En deux ans, la malnutrition avait totalement disparu des régions utilisant le repas de maïs aux haricots. Cela fut fait sans dépenser des milliards, et le programme éducatif fut vraiment très modeste. Le facteur le plus important fut toutefois qu'aucune nourriture dénaturée n'était disponible. Un autre groupe de scientifiques des Etats-Unis a également réussi à vaincre la malnutrition dans certaines contrées de l'Amé-

rique centrale, de nouveau en utilisant un mélange de céréales et aussi grâce à l'absence complète de produits dépossédés de leurs nutriments. Si nous voulons extirper des Etats-Unis à la fois la faim et la malnutrition, quelques dispositions similaires devraient être prises ici : un ou deux aliments de base riches en nutriments devraient être disponibles, il faudrait apprendre aux gens à les utiliser, et les produits n'apportant pas de nutriments devraient être éliminés.

Enfin, comme vous venez d'apprendre pas mal de choses sur ce qu'est une nutrition adéquate, vous avez peut-être l'impression qu'elle pourrait vous aider à corriger certains problèmes personnels et souhaiteriez trouver un médecin qualifié en nutrition ou, au moins, qui la tolère. De tels médecins sont rares. Sans qu'il y aille de leur faute, les médecins ont été conditionnés à penser que la nutrition est sans importance. Si suffisamment de gens leur posaient des questions telles que : « Comment le bébé obtiendra-t-il assez d'acide linoléique si je ne lui donne que du lait écrémé ? » ou « Pourquoi ne lui prescrivez-vous pas du tout de vitamine E ? » ou encore « Combien de milligrammes d'acide pantothénique dois-je prendre quotidiennement pour faire disparaître mes allergies ? » ou « Pourquoi prescrivez-vous un antibiotique au lieu de vitamine C qui n'est jamais toxique ? » — bref, si les médecins entendaient suffisamment de questions sur la nutrition auxquelles ils ne savent que répondre, peut-être le sujet serait-il enfin enseigné comme une discipline dans toutes les facultés de médecine.

Si vous voulez voir votre pays survivre en tant que puissance mondiale, c'est une vaste entreprise de masse qui est à réaliser; par cette masse puissante souvent si mal à propos appelée le petit peuple, par des gens hors pair appelés à tort les gens du commun : j'en ai vus de nombreux à l'œuvre qui ont transformé la vie de leur entourage. Si la majorité du peuple le voulait, le problème de la malnutrition pourrait être résolu, sans super-qualification, ni super-organisation, ni hégémonie particulière — et avec très peu d'argent. Il y aurait du travail pour tout le monde; tous les talents sont nécessaires. L'enthousiasme de l'amateur est d'une aussi grande importance que la discipline du scientifique et l'humanitarisme du clinicien.

La nutrition est beaucoup plus qu'une simple étude des moyens de produire la santé. C'est d'elle que dépend notre joie de vivre. Comme Francis Bacon l'écrivit jadis : « Un corps sain est une demeure hospitalière à l'âme; un corps malade lui est une prison. » Par nos actions, nous pouvons aider les gens qui nous entourent à devenir des demeures hospitalières ou des prisons.

Quiconque a la capacité d'envisager les besoins d'un pays peut collaborer à leur réalisation. C'est une partie de mon credo — de ma religion, si vous voulez — que si on a la capacité d'aider son prochain, cette capacité ne doit pas rester inutilisée, mais devenir responsabilité — responsabilité qui doit devenir celle de tous.

Annexe

Dans son introduction à l'édition américaine, Adelle Davis exposait que la teneur des aliments en nutriments est variable. Des tables de composition des aliments servent néanmoins à nous donner une idée approximative de la valeur nutritionnelle de notre nourriture quotidienne. En comparant celle-ci avec les normes recommandées par le National Research Council, il est possible de se rendre compte si l'on mange bien la quantité de nutriments essentiels au bon fonctionnement de notre organisme.

De plus, comme ces normes ont été établies à l'intention des bien-portants, en cas de maladie, il faudra consommer deux à trois fois plus de tous les nutriments, à l'exception du sel et des calories.

Les tables de composition des aliments qui figuraient à l'édition américaine de ce livre ne nous paraissaient pas convenir au public français, en raison de la différence des produits que l'on trouve en Europe et aux Etats-Unis.

C'est pourquoi celles que vous pourrez consulter ici sont extraites du Guide de la diététique, *du docteur Emile-Gaston-G. Peeters, paru chez Marabout.*

Normes alimentaires quotidiennes recommandées

	AGE de	AGE à	POIDS kg	TAILLE cm	CALORIES	PROTEINES en GRAMMES
Hommes :	18	35	70	175	2 900	70
	35	55	70	175	2 600	70
	55	75	70	175	2 200	70
Femmes :	18	35	58	163	2 100	58
	35	55	58	163	1 900	58
	55	75	58	163	1 600	58
	6 derniers mois de grossesse				+ 200	+ 20
	allaitement				+ 1 000	+ 40
Enfants :	1	3	13	86	1 300	32
	3	6	18	107	1 600	40
	6	9	24	124	2 100	52
Garçons :	9	12	32	140	2 400	60
	12	15	44	155	3 000	75
	15	18	61	173	3 400	85
Filles :	9	9	32	140	2 200	55
	12	15	47	157	2 500	62
	15	18	53	163	2 300	58

Normes alimentaires quotidiennes recommandées [1]

CALCIUM	FER	A	B_1	B_2	B_3 ou PP (niacine)	C	D
mg	mg	U.I.	mg	mg	mg	mg	U.I.
800	10	5 000	1,2	1,7	19	70	
800	10	5 000	1	1,6	17	70	
800	10	5 000	0,9	1,3	15	70	
800	15	5 000	0,8	1,3	14	70	
800	15	5 000	0,8	1,2	13	70	
800	10	5 000	0,8	1,2	13	70	
+ 500	+ 5	+ 1 000	+ 0,2	+ 0,3	+ 3	+ 30	400
+ 500	+ 5	+ 3 000	+ 0,4	+ 0,6	+ 7	+ 30	400
800	8	2 000	0,5	0,8	9	40	400
800	10	2 500	0,6	1	11	50	400
800	12	3 500	0,8	1,3	14	60	400
1 100	15	4 500	1	1,4	16	70	400
1 400	15	5 000	1,2	1,8	20	80	400
1 400	15	5 000	1,4	2	22	80	400
1 100	15	4 500	0,9	1,3	15	80	400
1 300	15	5 000	1	1,5	17	80	400
1 300	15	5 000	0,9	1,3	15	70	400

1. Rapport du Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences, National Research Council, Public. 1146 (rev. ed., Washington, D.C., 1964). Ces normes sont établies en fonction des besoins d'individus *bien portants* vivant aux Etats-Unis.

TABLES DE COMPOSITION DES ALIMENTS
en leurs constituants essentiels

(pour 100 grammes de substances comestibles et aliment cru sauf spécification particulière)

Nous avons, pour établir les données de ces tables, consulté une littérature importante et parfois contradictoire. Les valeurs les plus sûres nous ont été fournies par des études dont les chiffres se rapprochent généralement les uns des autres, à de rares exceptions près[1]. *Les chiffres que nous apportons sont des valeurs moyennes, sujettes à fluctuations selon qu'il s'agit d'aliments crus ou cuits, selon les méthodes d'élevage pour la viande, selon la région, la variété, le degré de maturité, les conditions de culture et la durée du stockage lorsqu'il s'agit de végétaux, selon les conditions particulières et les zones de la pêche ainsi que la période de l'année lorsqu'il s'agit de poissons, selon la période estivale ou hivernale quand on parle d'œufs, de lait, de fromages et de beurre.*

Pour calculer les valeurs énergétiques des aliments, exprimées en calories, nous avons pris en considération les teneurs en glucides, lipides et protéines, auxquelles nous avons ajouté l'équivalent énergétique de l'alcool pour les boissons alcoolisées.

La concentration en vitamine A (caroténoïdes actifs inclus) est évaluée, comme pour les autres vitamines, en milligrammes ; rappelons que 0,0003 mg de vitamine A correspond à 1 unité internationale. Même chose pour la vitamine D, dont 0,000025 mg équivaut à 1 unité internationale.

Les vitamines hydrosolubles sont désignées par la lettre h, les vitamines liposolubles par la lettre l.

Le signe — indique qu'il s'agit d'une valeur ou d'une appellation non déterminée.

Le caractère acidifiant d'un aliment est figuré par la lettre A (acide) ; son caractère alcalinisant par la lettre B (basique) ; un aliment indifférent sur l'équilibre acide-base du sang, par O.

1. Plus précisément : C. Chatfield, *Tables de composition des aliments pour l'usage international*, études de nutrition de la F.A.O., Washington, 1949, et Rome, 1954 ; Watt, Merril et W. Saington, *Composition of Foods*, « Agriculture Handbook » n° 8, U.S. Dept of Agriculture ; McCance et Widdowson, *The composition of foods*, Medical Research Council, Londres, 1960 ; L. Randoin et *al.*, *Tables de composition des aliments*, Institut scientifique d'hygiène alimentaire, Paris, 1961 ; Souci et *al.*, *Die Zusammensetzung der Lebensmittel*, Bundes-ministerium für Ernahrung, Landwirtschaft und Forsten, Stuttgart, 1962 ; *Tables de composition des aliments*, tiré à part revu et complété de la 6e édition française des *Tables scientifiques-Documenta Geigy*, Bâle, Suisse.

ALIMENTS ET BOISSONS	Nombre de calories	Eau en grammes	MATIÈRES ENERGETIQUES en grammes			ELEMENTS MINERAUX en milligrammes						
			Glucides	Lipides	Protéines	Calcium	Chlore	Cuivre	Fer	Iode	Magnésium	Phosphore
1. Céréales et dérivés												
Germe de blé	382	11	47,7	10	25,2	90	70	1,3	8	—	400	1 100
Germe de maïs	407	11	40	21,7	13	68	—	—	2,2	—	550	910
Germe d'orge	369	10	46,6	7,6	28,6	284	89	—	7,3	—	227	775
Farine d'avoine	353	11	65	5	12	53	49	0,5	3	—	130	390
Farine de blé (complète)	345	12,6	69,4	2,1	12,1	41	—	0,17	3,3	—	—	372
Farine de blé (taux d'extraction moyen)	348	12	74,4	1	10,3	22	30	0,14	1,7	0,002	73	149
Farine de maïs (complète)	359	12	76,1	2,6	7,8	6	—	0,2	1,8	0,08	84	178
Farine d'orge	353	11,1	72,3	2	11,5	28	—	—	2	0,016	37	189
Farine de riz	347	12	78	0,5	7,5	10	—	—	0,6	—	—	—
Farine de sarrasin (complète)	321	14,1	70	2,7	11,7	33	—	0,7	2,2	—	—	263
Farine de seigle bise	350	12	72	1,9	11	54	55	0,42	4,5	0,004	92	359
Flocons (gruau) d'avoine	374	10,6	66,4	5,8	13,9	54	49	1,22	4,3	—	148	404
Grain de maïs	354	13,5	69	4,4	9,5	20	45	0,7	3	0,001	120	280
Maïzena	352	12	86,9	0,2	0,5	traces	6	—	0,5	—	2	30
Corn flakes (maïs)	375	13,6	84,6	0,4	8,1	10	—	0,17	1,3	—	17	56
Grain de riz (non décortiqué)	352	12	77	1,4	7,8	45	23	0,36	2	—	113	302
Grain de riz poli cru	351	12,3	78,2	0,9	7,6	6	16	0,16	0,8	0,002	21	158
Grain de riz poli cuit	116	71	25,8	0,3	2,5	4	9	—	0,3	—	—	44
Rice flakes (riz)	375	3	87	traces	6,7	30	—	—	1,7	—	—	—
Pain de blé complet	234	37,2	50	1,2	8,1	54	635	0,31	1,6	0,001	57	145
Petit pain (pistolet)	263	34	57,7	0,5	6,8	24	450	0,1	0,55	0,0008	24	110
Pain de blé (blanc)	262	34,5	57	0,7	6,9	22	570	0,11	0,8	0,0008	27	100
Pain de seigle	241	38	51	1	7	24	—	—	2	—	39	150
Pain d'orge	246	38,5	52,7	1	6,4	22	—	0,28	1,9	—	7	135
Pain bis	257	36,6	49	2,6	9,3	46	—	—	1,2	—	—	133
Biscottes de blé	371	8,5	75,2	3,4	9,9	42	—	0,5	1,5	0,002	16	120
Pain d'épices de blé	351	19,5	72,5	3	8,5	40	—	—	—	—	—	180
Pain aux raisins,(cramique)	304	30,2	58,8	3,2	7,3	80	—	—	1,8	—	—	108
Croustillons & beignets (pets de nonnes)	418	18,7	51,5	21	5,6	73	—	—	0,7	—	—	280
Bretzels	361	8	74,2	3,2	8,8	12	—	—	0,7	—	—	70
Knäckebrot	356	7	77	1,4	10,1	55	—	—	4,7	—	68	400
Pumpernickel	258	34	53	1,1	9	84	—	—	2,4	—	—	—
Popcorn (maïs)	394	4	74,5	5	12,7	11	—	—	2,7	—	—	281
Semoule de blé	353	13,1	76	0,8	10,3	17	—	—	1	—	—	88
Pâtes crues	370	8,6	76,5	1,4	12,8	22	—	—	1,5	—	35	165
Pâtes cuites	148	60,6	30,5	0,6	5,1	9	—	—	0,6	—	—	65
Gluten sec	115	0	9	8,5	80	—	—	—	—	—	—	—
Biscuits (petit beurre)	421	—	77	10	5,6	—	—	—	—	—	—	—
Biscuits sablés	459	3	75	15	5,8	—	—	—	—	—	—	—
Biscuits à la cuiller	399	—	77	7	7	—	—	—	—	—	—	—
Biscuits boudoirs	388	—	82	4	6	—	—	—	—	—	—	—
Biscuits macarons	452	—	70	16	7	—	—	—	—	—	—	—
Biscuits madeleine	490	—	63	24	5,5	—	—	—	—	—	—	—
Cake anglais	401	18	60	16,3	3,4	73	—	—	2,7	—	—	—
Crêpe la pièce de 27 g	50	58	6	2	2	59	—	—	0,4	—	—	—
par 100 g	187	58	22,2	7,5	7,5	218	—	—	1,5	—	—	—
Gâteau de Savoie	293	31,8	54,1	5	7,9	28	—	—	1,4	—	—	110
Gaufres de Liège	284	42	37,8	10,6	9,3	192	—	—	1,8	—	—	204
Gaufrettes	255	41	35	8,8	8,8	102	—	—	1,6	—	—	—
Pâtisseries - gâteaux (moyennes)	282	38	40	10	8	100	—	—	1,6	—	—	—
Tarte aux pommes	252	47,8	39,5	9,5	2,1	7	—	—	0,4	—	—	24

Potassium	Sodium	Soufre	Zinc	VITAMINES en milligrammes A (I)	B_1 (h)	B_2 (h)	B_3 ou PP (h)	B_5 (h)	B_6 (h)	C (h)	D (I)	E (I)	Caroténoïdes actifs (provitamines A)	Cellulose en grammes	Acidité (A) Alcalinité (B)
780	—	320	2	—	1	2,5	5	2,1	3	1	0,0007	27	0,4	1,8	A
770	—	—	2,2	—	1,5	0,3	—	0,8	3	0	—	16	—	—	A
—	—	377	—	—	1	—	—	—	—	0	—	14	—	1,1	A
431	2	202	—	—	0,35	—	—	—	—	0	—	—	—	—	A
290	2	124	—	0,12	0,55	0,12	4,3	—	—	0	—	3,2	—	2,1	A
211	2	113	4,7	0	0,17	0,1	2	0,9	0,3	0		1,6	—	2	A
300	0,7	127	2,5	—	0,5	0,16	3,1	—	—	0	—	—	—	0,7	A
—	—	—	—	—	0,1	0,1	3,1	—	—	0	—	—	—	1	A
—	—	—	—	—	0,06	0,05	1	—	—	0	—	—	—	0,2	A
680	1	—	—	0	0,58	0,15	2,9	1,20	—	0	—	—	0,13	2,6	A
412	2	134	1,3	0	0,38	0,17	1,4	—	—	0	—	—	—	2	A
340	2	200	3	—	0,4	0,14	1,1	1,20	0,58	0	—	2	—	1,4	A
340	1	151	2	—	0,4	0,1	2	0,55	0,70	0	—	1,55	0,30	2,2	A
4	4	—	—	0	traces	0,08	0,03	—	0,005	—	—	—	—	0,1	A
160	660	93	—	0	0,04	0,1	1,6	0,19	—	0	—	—	—	0,6	A
213	9	121	—	0	0,3	0,06	4,6	1	—	0	—	—	—	0,9	A
117	5	93	0,2	—	0,07	0,03	2,7	0,63	0,15	0	—	—	—	0,2	A
38	2	27	—	—	0,02	0,01	0,75	—	—	0	—	—	—	0,1	A
—	—	—	—	0	0,33	0,07	5,33	—	—	0	—	—	—	—	A
178	520	120	5	—	0,2	0,1	1,93	0,8	0,5	0	—	1,73	—	1,5	A
115	490	—	—	0	0,07	0,04	0,88	0,49	0,18	0	—	0,2	—	0,3	A
108	493	100	2	—	0,07	0,05	0,7	0,49	0,18	0	—	0,2	—	0,31	A
150	—	101	—	—	0,2	0,2	1,4	—	—	0	—	—	—	—	A
100	220	—	—	0	0,16	0,12	1,1	—	0,22	0	—	—	—	1,5	A
150	430	—	—	0	0,15	0,1	1,5	—	—	0	—	—	—	0,9	A
160	260	—	—	—	—	—	1,3	—	0,09	0	—	—	—	0,6	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,24	0,15	2,2	—	—	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,15	0,14	1,2	—	—	0	—	—	—	—	A
130	1550	—	—	0	0,01	0,04	0,7	—	—	0	—	—	—	—	A
440	470	—	—	0	0,2	0,19	1,1	—	0,3	0	—	4	—	2	A
—	—	—	—	0	0,3	0,07	1,4	—	—	0	—	—	—	—	A
240	3	—	—	0	0,39	0,12	2,2	—	—	0	—	—	—	2,2	A
112	1	—	—	0	0,12	0,04	1,3	—	0,09	0	—	1,8	—	0,4	A
80	5	—	—	0	0,09	0,06	2	—	—	0	—	—	—	0,3	A
—	—	—	—	0	0,02	0,01	0,5	—	—	0	—	—	—	0,2	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,039	0,13	0,13	0,66	—	—	traces	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,018	0,01	0,03	0,2	—	—	traces	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,067	0,05	0,12	0,85	—	—	traces	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,16	0,05	0,15	0,2	—	—	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,11	0,18	0,27	1,3	—	—	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,09	0,16	0,24	1,3	—	—	traces	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,03	0,16	0,22	1,4	—	—	traces	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,048	0,03	0,02	0,2	—	—	1	—	—	—	—	A

ALIMENTS ET BOISSONS	Nombre de calories	Eau en grammes	MATIÈRES ÉNERGÉTIQUES en grammes			ÉLÉMENTS MINÉRAUX en milligrammes						
			Glucides	Lipides	Protéines	Calcium	Chlore	Cuivre	Fer	Iode	Magnésium	Phosphore
2. Viandes												
Extraits de viande	—	19,5	16,5	—	19	—	—	—	—	—	—	—
Viande de baleine	91-120	20	1	0,7-4	20	12	—	—	2,4	—	—	—
Viande de bœuf mi-grasse	252	60,9	0,5	19,6	18,2	6	66	0,04	2,8	0,003	19	177
Noix de bœuf	184	68	—	12	19	10	—	—	2,9	—	—	165
Culotte de bœuf	191	69	—	12,5	19,5	11	—	0,08	2,9	—	—	180
Cervelle de bœuf	123	78,7	1,4	8,5	10,2	11	170	0,2	2,8	—	12	308
Cœur de bœuf	125	75,8	0,8	6	16,9	10	175	0,3	4,6	—	17	222
Langue de bœuf	202	68	0,4	15	16,2	10	13	0,07	2,9	—	15	169
Rognon de bœuf	132	75	0,8	7,6	15	9	256	0,35	5,5	—	16	236
Graisse de bœuf	771	13	0	85	1,5	—	—	0,12	—	—	—	—
Viande séchée ou fumée	194	47,7	0	6,3	34,3	20	—	—	5,1	—	—	406
Corned beef	223	58,2	0	13,5	25,2	25	—	—	4,2	—	—	111
Viande de cheval	110	74,7	0,9	2,3	21,4	12	9	0,55	2,7	—	20	175
Viande de mouton (mi-grasse)	237	62	0	18,7	17	10	100	—	2,5	—	24	170
Côtelettes de mouton	348	52	0	32	14,9	9	—	—	2,5	—	—	154
Epaule de mouton	289	58	0	25	16	10	—	—	2,5	—	—	144
Gigot de mouton	230	63	0	17,5	18	10	—	—	2,7	—	—	202
Langue de mouton	264	61	2,5	22	14	—	—	—	—	—	—	—
Rognon de mouton	101	77,8	1	3,3	16,6	13	—	0,3	7,5	—	13	237
Graisse de mouton	798	10	0	88	1,5	—	—	—	—	—	—	—
Viande d'agneau	280	58	0	24	16	10	80	0,44	1,8	—	24	150
Côtelettes d'agneau	330	52	0	30	15	10	—	—	2	—	—	140
Epaule d'agneau	279	58	0	24	15,7	10	—	—	—	—	—	145
Gigot d'agneau	234	63	0	18	18	10	—	—	—	—	—	185
Langue d'agneau	193	69	0,5	15	14	—	—	—	—	—	—	—
Viande de veau mi-grasse	180	69	0	11,2	19,6	11	75	0,22	2,9	0,003	22	200
Côtelettes de veau	163	70	0	9,5	19,3	11	—	0,25	2,9	—	—	200
Jarret de veau	185	68	0	12	19,1	11	77	0,25	2,9	—	—	206
Noix de veau	157	70	0	9	19	11	—	—	3	—	—	210
Cervelle de veau	120	78,7	0,8	8,7	9,6	9	150	0,17	2,1	—	14	350
Foie de veau	137	70,4	4	4,9	19	8	100	4	5,2	—	18	300
Langue de veau	121	74	1	5	18	10	—	—	1,4	—	12	120
Ris de veau	110	74	0	3,5	19,8	11	—	—	1,5	—	—	—
Rognon de veau	126	75,5	0,5	6,2	16,9	10	—	—	4-11,5	—	—	170
Viande de porc mi-grasse	291	56	0	25,2	16	9	60	0,31	2,4	—	20	180
Carré de porc	330	52	0	30	15	9	—	—	2,4	—	—	150
Côtelettes de porc	334	53,5	0	30,3	15,1	8	—	—	2,2	—	—	157
Filet de porc	291	56	0	25,2	16	9	—	—	2,2	—	—	152
Jambon cru	335	52,5	0	30,5	15,1	9	—	0,31	2,3	—	20	164
Jambon fumé cru	385	42	0,3	35	17	10	2 060	—	2,5	—	20	136
Lard mi-gras	622	20	traces	65	9,1	13	—	—	0,8	—	15	108
Lard maigre frit	575	12	1	53	23,5	19	—	—	3,1	—	—	265
Foie de porc	129	72	1,6	4,8	19,8	10	112	0,75	16	—	20	333
Langue de porc	210	66	0,5	15,5	17	11	—	—	1,4	—	—	—
Rognon de porc	114	77	0,8	5	16,3	11	200	0,61	8	—	19	286
Saindoux	892	1	0	99	traces	1	4	0,02	0,1	—	—	3
Viande de lapin domestique	154	70,4	0	8	20,4	18	51	—	2,4	—	—	210
3. Charcuteries												
Andouillette grillée	320	52	0,8	24,9	23	—	—	—	—	—	—	—

Potassium	Sodium	Soufre	Zinc	VITAMINES en milligrammes A (I)	B_1 (h)	B_2 (h)	B_3 ou PP (h)	B_5 (h)	B_6 (h)	C (h)	D (I)	E (I)	Caroténoïdes actifs (provitamines A)	Cellulose en grammes	Acidité (A) Alcalinité (B)
—	—	—	—	—	0,01	3	100	2,5	0,5	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,024	0,03	0,1	4,4	—	—	0	—	—	—	—	A
324	70	210	1,3	0,02	0,1	0,18	4,55	0,35	0,4	1	—	0,45	—	—	A
—	—	—	—	—	0,1	0,16	4,75	—	—	—	—	—	—	—	A
400	68	—	—	—	0,08	0,17	4,7	—	0,5	—	—	0,6	—	—	A
245	112	200	—	—	0,2	0,24	4,5	1,8	0,16	16	—	—	—	—	A
318	93	200	—	0,009	0,54	0,89	6,4	2	0,25	6	—	—	—	—	A
250	80	190	—	0	0,17	0,29	6,3	2	0,12	—	—	—	—	—	A
231	245	161	2,4	0,3	0,24	2,1	6,2	4	0,37	11	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
200	4 300	—	—	0	0,11	0,32	3,7	—	—	0	—	—	—	—	A
85	1 300	—	—	0	0,02	0,2	3,2	—	—	0	—	—	—	—	A
150	20	225	5	—	0,06	0,11	4,7	—	—	2	—	0,5	—	—	A
300	80	215	—	0,03	0,2	0,21	5	1	0,3	1	—	—	—	—	A
345	90	—	—	—	0,13	0,18	4,3	0,59	0,33	—	—	0,7	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
380	78	—	—	—	0,16	0,22	5,2	0,62	0,32	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
205	151	—	—	0,35	0,51	2,42	7,4	4,3	—	13	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
265	90	230	—	—	0,2	0,25	4	1	0,2	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,2	0,14	4	—	—	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,15	0,2	4,1	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,17	0,22	5,7	0,6	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,12	0,4	4,7	—	—	—	—	—	—	—	A
300	50	160	3	0,02	0,15	0,25	6,3	1	0,4	0	—	0,9	—	—	A
301	60	—	—	—	0,14	0,26	6,5	0,5	0,43	0	—	—	—	—	A
320	48	200	—	—	0,18	0,27	6,3	0,9	0,2	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,18	0,28	6	—	—	—	—	—	—	—	A
280	136	—	1,6	—	0,2	0,2	3,7	2,5	0,16	18	—	—	—	—	A
295	82	250	—	6,75	0,29	3,1	16	8,5	1,6	32	0,0005	0,9	—	—	A
225	26	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,08	0,35	4	—	—	55	—	—	—	—	A
230	200	—	—	0,02	0,35	2,3	6,8	3,8	0,5	12	—	—	—	—	A
320	76	200	2,6	0	0,8	0,19	4,2	1	0,5	2	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0	0,8	0,2	4,1	—	—	—	—	—	—	—	A
358	62	—	—	0	0,8	0,19	4,1	0,4	0,48	0	—	0,7	—	—	A
—	—	—	—	0	0,9	0,19	4,4	—	—	0	—	—	—	—	A
339	75	—	—	0	0,82	0,19	4	0,64	0,44	0	—	—	—	—	A
248	2 530	—	—	0	0,75	0,19	4	—	0,4	0	—	0,44	—	—	A
225	1 770	—	—	0	0,44	0,16	1,1	—	0,35	0	—	0,5	—	—	A
395	2 480	—	—	0	0,48	0,3	4,6	—	—	0	—	—	—	—	A
340	77	228	—	4,26	0,43	2,85	16	7	0,85	27	0,0005	0,96	—	—	A
—	—	—	—	—	0,1	3	4	—	—	—	—	—	—	—	A
280	160	140	—	0,039	0,34	1,8	9,4	3,5	0,65	13	—	—	—	—	A
0,2	0,3	25	—	0	0	0	0	—	—	0	—	2	—	—	A
—	40	199	—	0,009	0,04	0,18	12,8	0,8	0,6	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A

ALIMENTS ET BOISSONS	Nombre de calories	Eau en grammes	MATIÈRES ÉNERGÉTIQUES en grammes			ÉLÉMENTS MINÉRAUX en milligrammes						
			Glucides	Lipides	Protéines	Calcium	Chlore	Cuivre	Fer	Iode	Magnésium	Phosphore
Boudin grillé	484	30	10,7	41	28	10	—	—	—	—	—	150
Chair à saucisses (hachis)	400	46	0,5	38	14	5	—	—	1,6	—	—	116
Galantine (porc-veau-volaille)	239	49	1	7	43	—	—	—	—	—	—	—
Gélatine	345	13	—	0,1	86	—	—	—	—	—	—	—
Gélatine sèche	388	2	88	0	9	—	—	—	—	—	—	—
Jambon salé cuit	264	57	0	20,6	19,5	9	—	—	2,7	—	—	92
Mortadelle	265	56	0	21	19	—	—	—	—	—	—	—
Pâté de foie	454	37	5	42	14	—	—	—	—	—	—	—
Rillettes	601	18	0	57	22	—	—	—	—	—	—	—
Salami allemand	524	27,7	1,3	49,7	17,8	35	2 390	—	—	—	—	—
Salami français	411	30	0	35	24	10	—	—	—	—	—	260
Saucisse de Francfort	263	60	2,7	20,5	14,2	8	—	—	1,5	—	—	100
Saucisson d'Arles	559	17	0	51	25	—	—	—	—	—	—	—
4. Gibiers à poils												
Cerf	119	74	0,6	4	20	10	—	—	2	—	9	240
Chevreuil	118	73	0	3,6	21,4	19	41	—	5	—	29	183
Lapin de garenne	133	72	0	5	22	—	—	—	—	—	—	—
Lièvre	99	73	0,2	0,9	22,3	12	—	—	3,1	—	—	157
Sanglier	104	75	0,4	2	21	—	—	—	—	—	—	—
5. Gibiers à plumes												
Canard sauvage	126	72	0,5	4	22	—	—	—	—	—	—	—
Faisan	108	75	0,5	2	22	—	—	—	—	—	—	—
Perdrix, perdreau	115	72	0,5	1,4	25	—	—	—	—	—	—	—
6. Volailles												
Canard domestique	322	54	0	28,6	16	15	85	0,4	1,8	—	15	188
Viande canard dégraissée	198	70	0	12,2	22	10	—	0,4	2	—	15	200
Dinde	245	58,2	0,4	18,1	20,1	25	122	0,2	3,8	—	—	320
Oie	358	50,5	0	32,5	16,2	13	—	0,33	1,9	—	—	184
Foie d'oie	180	66	5,5	10	17	10	—	—	—	—	—	180
Pigeon	108	74	0,5	2	22	—	—	—	—	—	—	173
Poulet	145	70	0	6,8	20,8	12	73	0,35	1,8	—	35	200
Foie de poulet	135	69,8	2,6	4	22,1	16	—	0,32	7,4	—	13	240
Poule	297	56	0	25	18	13	—	—	1,5	—	—	200
7. Poissons de mer												
Anchois	167	65	0,6	9	20	18	—	—	0,9	—	—	182
Cabillaud (morue)	69	82,3	0	0,4	16,3	11	97	0,5	0,5	—	28	189
Colin	86	80	0	2	17	54	220	—	1	0,002	20	180
Dorade	77	81	0	1	17	53	—	—	0,9	—	—	350
Eglefin	71	81	0	0,3	17	20	—	0,2	0,9	—	26	200
Grondin	99	78	0	3	18	95	175	—	—	0,031	31	180
Hareng frais	239	62,8	0	18,8	17,3	57	122	0,3	1,1	0,07	26	240
Hareng mariné bismarck	204	60,2	1,1	14	18,3	30	1 600	0,2	0,9	0,05	9	150
Hareng fumé buckling	205	61	0	12,9	22,2	66	230	0,4	1,4	0,1	—	254
Limande (voir *sole*)												
Maquereau	183	68,1	0	12	18,7	5	170	0,16	1	0,01	33	230
Merlan	70	82	0	0,6	16	45	85	0,1	0,9	0,01	30	240
Morue (voir *cabillaud*)												
Raie	89	78	0	1	20	20	108	—	1	—	25	240
Sardine fraîche	174	69	0	10	21	288	—	—	1,2	0,016	—	490
Sardines entières en conserve, sans l'huile	207	57,4	1,2	11	25,7	386	1 070	0,04	2,7	—	—	586
Sardines sans peau ni arêtes en conserve, sans l'huile	222	59	1,2	11	26,9	50	—	—	—	—	—	320

Potassium	Sodium	Soufre	Zinc	VITAMINES en milligrammes A (I)	B_1 (h)	B_2 (h)	B_3 ou PP (h)	B_5 (h)	B_6 (h)	C (h)	D (I)	E (I)	Caroténoïdes actifs (provitamines A)	Cellulose en grammes	Acidité (A) Alcalinité (B)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,2	0,15	2,3	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	O
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	O
348	876	—	—	0	0,54	0,26	4,2	0,53	—	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
302	1 260	—	—	—	0,18	0,2	2,6	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,2	0,2	3	—	—	—	—	—	—	—	A
230	1 100	—	—	0	0,18	0,19	2,8	—	—	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
320	70	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
336	70	211	—	0	0,37	0,28	7,4	—	—	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,05	0,06	10	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0	0,09	0,19	5	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
285	85	—	—	—	0,1	0,24	5,6	—	—	8	—	—	—	—	A
285	85	—	2,7	—	0,1	0,3	6	—	—	8	—	—	—	—	A
340	66	230	—	traces	0,13	0,14	7,9	0,75	—	0	—	—	—	—	A
420	85	—	—	—	0,13	0,22	5,6	—	0,6	—	—	—	—	—	A
230	140	—	—	—	0,02	—	4	—	0,9	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	A
356	80	250	—	0,009	0,1	0,2	6,9	0,8	0,5	2,5	—	0,25	—	—	A
179	85	280	—	9,66	0,4	2,5	11,8	4,1	—	35	0,0013	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,08	0,16	8	—	—	—	0,0011	—	—	—	A
—	—	—	—	0,15	0,06	0,5	2,6	—	—	—	—	—	—	—	A
339	86	203	—	0	0,06	0,09	2	0,12	0,2	2	—	—	—	—	A
274	89	190	—	—	0,08	0,1	2	—	—	1	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
315	—	235	—	0,0015	0,1	0,12	0,9	—	—	—	—	—	—	—	A
250	100	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
317	118	202	—	0,039	0,06	0,24	4,3	1	0,45	0,5	0,023	2	—	—	A
285	1 000	172	—	0,045	—	0,08	—	—	0,15	—	—	—	—	—	A
285	720	—	—	0,012	0,04	0,28	2,9	—	0,35	—	—	—	—	—	A
350	140	197	—	0,053	0,15	0,35	7,7	0,46	0,7	0	0,0013	1,6	—	—	A
300	60	202	0,74	—	0,09	0,07	2,1	—	—	2	—	—	—	—	A
240	75	230	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,089	—	0,4	—	—	—	2,5	0,036	—	—	—	A
397	505	—	—	0,087	0,02	0,17	4,8	0,6	0,28	0	0,006	—	—	—	A
250	—	—	—	0,087	0,015	0,17	4,8	0,5	0,2	0	0,004	—	—	—	A

ALIMENTS ET BOISSONS	Nombre de calories	Eau en grammes	MATIERES ENERGETIQUES en grammes			ELEMENTS MINERAUX en milligrammes						
			Glucides	Lipides	Protéines	Calcium	Chlore	Cuivre	Fer	Iode	Magnésium	Phosphore
Sole et limande	65	82,7	0	0,5	14,9	30	150	0,18	0,8	—	31	195
Thon frais	225	59	0	13	27	5	—	—	1,5	0,08	—	—
Thon en conserve	284	52,5	0	20,9	23,8	7	—	—	1,2	—	—	294
Turbot	118	77	0	6	16	15	150	—	0,9	—	20	210
8. Poissons d'eau douce												
Anguille fraîche	282	60,7	0	25,6	12,7	18	35	0,03	0,7	0,01	18	168
Anguille fumée	328	50,3	0,8	27,8	18,6	95	370	0,03	0,7	0,01	50	211
Brême	100	79	0	4	16	35	120	—	0,6	—	25	232
Brochet	89	80,2	—	1,2	18,2	20	100	0,25	0,7	0,006	30	200
Carpe	149	72,4	0	7,1	18,9	34	62	—	1	—	20	220
Gardon	112	73	0	4	19	—	—	—	—	—	—	—
Goujon	63	79	0	1,5	12	—	—	—	—	—	—	—
Esturgeon	125	74	0	5	20	40	140	—	1,8	—	18	260
Perche	97	77,3	0	2,4	18,7	34	90	—	1	—	25	210
Saumon frais	202	65,5	0	13,6	19,9	24	64	0,2	0,8	—	30	270
Saumon en conserve	168	67,2	0	9,6	20,2	67	865	0,05	1,3	—	30	288
Tanche	76	79	0	0,4	18	20	95	—	1,1	—	25	200
Truite commune	96	77,6	0	2,1	19,2	20	105	0,33	1	0,003	25	220
9. Œufs de poissons												
Œufs d'esturgeon :												
— caviar frais d'Iran	273	41	—	17	30	137	1 800	—	1	—	22	180
— caviar frais de Russie	213	50	2	13	24	137	1 800	—	1	—	22	180
— caviar frais d'Astrakan	297	36	2	17	34	137	1 800	—	1	—	22	180
Œufs de cabillaud (morue)	115	71	0,7	1,8	24	—	—	—	—	—	—	—
10. Farines de poissons												
Farine de poissons (moyenne)	318*	7	—	6,8	64	4 000	—	1	—	0,1	300	2 600
Farine de baleine	374*	7	—	14	62	560	—	—	—	—	—	570
Farine de hareng	360*	10	0	8	72	4 500	—	—	—	—	—	3 000
Farine de cabillaud (morue)	275*	6	0	3	62	7 500	—	—	—	—	—	4 000
Farine de sardine	314*	7	0	5,5	66	5 300	—	—	—	—	—	2 500
** égal ou légèrement supérieur à ces valeurs.*												
11. Batraciens, crustacés, mollusques et coquillages												
Bigorneau noir	101	73	0	2,3	20	—	—	—	—	—	—	—
Buccin bouilli	94	—	0	2,6	17,6	165	500	—	—	—	414	277
Clovisse	53	86	0	0,9	11	127	—	—	25	—	50	204
Coque cuite	47	90	1	0,3	10	125	—	—	20	—	50	204
Coquille St-Jacques	74	80,3	3,4	0,1	14,8	26	—	—	1,8	—	—	208
Crabe frais	99	77,2	1,3	2,9	16,9	45	—	1,3	0,9	0,04	48	182
Crabe en conserve	101	77	1,3	3	17	30	—	—	0,9	0,04	—	180
Crabe tourteau bouilli	125	—	1	5	19	30	550	1	0,9	0,04	48	350
Crevette cuite fraîche	96	78,2	0,3	2,2	18,7	200	2 500	0,43	2	0,09	40	300
Crevette conservée	85	75,6	0,3	0,9	18,7	60	—	—	1,8	—	—	152
Ecrevisse	73	81	1	0,5	16	—	—	—	—	—	—	240
Escargot	76	82	2	0,8	15	170	—	0,4	3,5	0,006	250	—
Grenouille (cuisses)	69	81,9	0	0,3	16,4	18	40	—	1,1	0,017	23	147
Homard frais	84	79,2	0,5	1,9	16,2	61	500	2,2	0,6	0,037	22	200
Homard conservé en boîte	87	77,2	0,4	1,3	18,4	65	—	—	0,8	—	—	190
Huître	66	83	4,8	1,2	9	94	630	2,5	5,6	0,018	42	142
Moule	73	83,3	2,2	1,8	11,9	90	460	3,2	5,8	0,035	23	250
Palourde	168	70	1,5	10	18	—	—	—	—	—	—	—

Potassium	Sodium	Soufre	Zinc	VITAMINES en milligrammes A (I)	B_1 (h)	B_2 (h)	B_3 ou PP (h)	B_5 (h)	B_6 (h)	C (h)	D (I)	E (I)	Caroténoïdes actifs (provitamines A)	Cellulose en grammes	Acidité (A) Alcalinité (B)
330	70	170	—	0,009	0,22	0,21	3,8	—	0,25	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,3	0,05	0,11	—	—	—	—	—	—	—	—	A
343	360	—	—	0,3	0,05	0,06	10,8	0,2	0,25	0	—	—	—	—	A
255	80	192	—	—	0,8	0,14	2,3	—	—	—	—	—	—	—	A
240	70	130	3	0,6	0,15	0,35	2,2	—	0,28	1,6	0,13	—	—	—	A
235	800	120	3	0,75	0,14	0,37	3,8	—	0,15	—	0,16	—	—	—	A
280	110	220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
300	70	200	—	—	0,15	0,07	1,7	—	—	—	—	0,2	—	—	A
280	50	180	—	0,09	0,09	0,04	1,5	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
230	100	290	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
250	70	230	—	0,009	0,08	0,12	1,7	—	—	—	—	—	—	—	A
390	50	195	0,8	0,066	0,17	0,17	7,5	0,8	0,98	1	0,16	—	—	—	A
330	550	—	—	0,07	0,03	0,18	6,5	0,5	0,45	traces	0,13	—	—	—	A
300	65	160	—	—	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
410	40	240	—	0,045	0,09	0,15	3,5	—	—	—	—	—	—	—	A
410	1 500	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
410	1 500	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
410	1 500	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	1	1	1,5	—	—	40	—	—	—	—	A
600	—	—	—	—	0,04	0,6	5,5	0,9	0,5	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,1	0,8	10	0,2	0,8	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	0,4	9	1,6	0,5	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,08	0,5	9	0,7	0,6	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,3	0,02	0,08	0,4	—	—	4	0,0001	—	—	—	A
211	266	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
43	—	320	1,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
420	150	342	—	0	0,04	0,1	1,4	0,14	—	—	—	—	—	—	A
110	400	—	2	—	0,05	0,06	2,5	0,5	0,35	traces	—	—	—	—	A
—	1 000	—	2	—	0,05	0,15	2,5	—	—	—	—	—	—	—	A
270	440	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
260	1 400	300	1,75	0,003	0,07	0,05	1,25	—	0,13	2	—	—	—	—	A
220	1 400	—	—	0,018	0,01	0,03	1,4	0,21	0,11	0	0,0026	—	—	—	A
—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	A
—	—	140	2,2	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	A
308	55	40	—	—	0,14	0,25	1,2	—	—	5	—	—	—	—	A
260	300	170	2,5	—	0,15	0,13	1,9	1,3	—	5	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	0,16	0,14	2,2	—	—	4	—	—	—	—	A
198	290	180	16	0,1	0,18	0,23	1,2	0,5	0,11	traces	0,00013	—	—	—	A
315	210	367	2	0,054	0,16	0,22	1,6	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A

ALIMENTS ET BOISSONS	Nombre de calories	Eau en grammes	MATIERES ENERGETIQUES en grammes			ELEMENTS MINERAUX en milligrammes						
			Glucides	Lipides	Protéines	Calcium	Chlore	Cuivre	Fer	Iode	Magnésium	Phosphore
12. Laits												
Lait de femme (moyenne)	76	87	7,7	4,5	1,1	34	38	0,05	0,05	0,006	3,5	14
Lait de vache entier cru et frais	67	87	4,7	3,8	3,3	137	108	0,01	0,05	0,012	13	91
Lait de vache écrémé	35	90	5	0,1	3,5	130	107	—	0,1	—	14	95
Petit-lait (lactosérum)	26	93,3	4,7	0,3	0,9	50	—	—	—	—	—	—
Lait de vache condensé non sucré	149	72,4	10,4	8,6	7,5	243	—	—	0,2	—	—	195
Lait de vache condensé sucré	337	25,5	53,9	9,4	9,1	273	—	—	0,2	—	—	230
Lait de vache en poudre entier non sucré	490	4,3	37,5	26,4	25,4	949	772	0,23	0,65	—	100	700
Lait de vache en poudre écrémé non sucré	367	4,3	52,5	1	36,8	1 300	1 130	—	0,8	—	111	990
Lait de vache en poudre demi-gras et sucré	428	3	60	12	20	—	—	—	—	—	—	—
Lait d'ânesse	44	90,5	6,6	1,1	1,7	—	—	—	—	—	—	—
Lait de brebis	103	82,3	4,3	7	5,5	210	120	0,04	0,08	—	15	142
Lait de chamelle	67	87,1	3,8	4,2	3,5	140	105	—	0,1	—	20	100
Lait de chèvre	74	86,3	4,7	4,4	3,8	137	130	0,03	0,1	—	17	100
Lait de jument	48	89,6	6	1,6	2,2	100	25	—	—	—	15	58
Lait de renne	238	63	4,8	19,7	10,3	—	—	—	—	—	—	—
13. Laits fermentés, crème et divers												
Babeurre (lait battu)	35	91,2	4	0,5	3,5	103	100	0,02	0,1	—	15	93
Crème fouettée (Chantilly)	316	61,6	3,1	32,7	2,3	77	—	—	0,05	—	—	62
Crème glacée	215	62	21	12,6	4,2	120	—	—	0,15	—	—	100
Crème de lait	300	62,3	4	30,1	3,1	99	80	—	0,1	—	—	75
Kéfir	44	90	2,7	2	3,8	—	—	—	—	—	—	—
Yaourt ou yoghourt	72	86,1	4,5	3,8	4,8	150	—	—	0,2	—	—	135
Yaourt ou yoghourt maigre	46	90	4,5	1,5	3,4	140	—	—	0,3	—	—	80
14. Fromage frais												
Fromage blanc	118	79	4	7,5	8,5	160	—	—	—	—	—	90
Fromage en forme (petit suisse, demi-sel, etc.)	191	70	4	15	10	110	—	—	—	—	—	90
15. Fromages fermentés												
Bleu de Bresse et danois	410	40	2	34	24	490	—	—	1	—	40	280
Brie	263	57	1,6	20,9	17	185	—	—	—	—	—	190
Camembert	305	53,2	2,9	23,9	19,4	268	—	0,08	0,5	—	18	186
Cantal	386	37	5,8	30	23	780	—	—	—	—	—	460
Carré de l'Est	—	60	—	—	—	195	—	—	—	—	—	180
Chèvre (moyenne)	320	50	15	20	20	190	—	—	—	—	—	190
Coulommiers	278	55	4,8	22	15	200	—	—	—	—	—	150
Emmenthal	407	34	2,5	31,8	27,7	1 130	1 210	0,13	0,9	—	55	860
Gruyère	392	34	1,5	30	29	1 010	—	—	—	—	—	600
Gruyère fondu	280	48	2,5	22	18	750	—	—	—	—	40	620
Hollande	353	39	3	25	29	780	—	—	—	—	—	330
Livarot	354	46	8	22	31	715	—	—	—	—	—	300
Munster	322	46	5,3	24	21	335	—	—	—	—	—	190
Parmesan	392	31	2,5	25,5	38	1 265	1 110	0,36	0,4	—	50	820
Pont-l'Evêque	315	49	4	23	23	560	—	—	—	—	—	300
Roquefort	398	40	1,9	33,5	22	700	—	—	1	—	40	360
Saint-Paulin	365	42	2	29	24	650	—	—	—	—	—	360
16. Beurre												
Beurre frais non salé	735	17,4	0,7	81	0,6	16	—	0,03	0,19	0,006	1	16

Potassium	Sodium	Soufre	Zinc	VITAMINES en milligrammes A (I)	B_1 (h)	B_2 (h)	B_3 ou PP (h)	B_5 (h)	B_6 (h)	C (h)	D (I)	E (I)	Caroténoïdes actifs (provitamines A)	Cellulose en grammes	Acidité (A) Alcalinité (B)
51	17	14	0,12	0,06	0,01	0,04	0,18	0,25	0,02	5	0,0001	0,24	0,03	—	B
143	77	30	0,39	0,03	0,04	0,16	0,07	0,34	0,05	1	0,0001	0,06	0,03	—	B
200	65	—	0,44	—	0,04	0,16	0,2	0,34	0,05	1	—	—	—	—	B
—	—	—	—	0,004	0,04	0,08	0,07	0,35	0,02	1,5	—	—	—	—	B
260	95	—	—	0,11	0,06	0,36	0,2	0,85	0,03	1,5	0,00009	—	—	—	B
340	140	—	—	0,11	0,1	0,39	0,2	0,85	0,06	3	0,00009	—	—	—	B
1 120	395	270	2,3	0,36	0,28	1,2	0,7	2,7	0,3	10	—	—	—	—	B
1 240	450	300	4,4	0,012	0,35	1,96	1,1	3,5	0,4	10	—	—	—	—	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B
—	—	—	0,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B
190	60	—	—	0,06	0,07	0,5	0,5	0,35	0,3	3	—	—	—	—	B
110	20	—	—	0,036	0,05	0,11	0,3	—	—	5	—	—	—	—	B
165	50	25	—	0,036	0,05	0,12	0,25	0,35	0,027	2	0,00005	—	—	—	B
80	15	—	—	0,014	0,03	0,02	0,05	0,3	0,03	10	0,0002	—	—	—	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B
145	58	30	—	0,01	0,04	0,18	0,1	0,36	0,04	1	—	0,05	—	—	B
67	39	—	—	0,15-0,33	0,025	0,14	0,09	—	0,035	1	0,001	—	—	—	B
90	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B
60	21	—	—	0,15-0,33	0,03	0,14	0,1	—	—	1	0,001	—	—	—	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
190	62	—	—	0,044	0,045	0,024	0,18	—	0,05	2	—	—	—	—	B
—	—	—	—	0,011	0,05	0,13	0,19	—	—	—	—	—	0,015	—	B
—	—	—	—	—	0,02	0,3	0,1	—	—	1,5	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	0,3	0,1	—	—	1,5	—	—	—	—	—
150	850	—	—	—	0,03	0,7	0,45	—	—	—	0,001	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
125	1 100	—	—	0,31	0,05	0,45	1,45	0,5	0,25	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,04	0,03	0,6	0,2	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
100	620	—	—	0,44	0,05	0,33	0,1	—	0,09	0,5	0,0025	0,35	—	—	A
—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
150	820	—	—	0,04	0,03	0,3	—	—	—	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
150	755	250	—	0,32	0,02	0,73	0,2	—	—	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
150	850	—	—	0,24	0,05	0,6	0,55	0,6	—	0	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
23	10	9	0,002	0,99	traces	0,01	0,1	0,5	0,15	traces	0,001	2,6	—	—	A

ALIMENTS ET BOISSONS	Nombre de calories	Eau en grammes	MATIÈRES ENERGETIQUES en grammes			ELEMENTS MINERAUX en milligrammes						
			Glucides	Lipides	Protéines	Calcium	Chlore	Cuivre	Fer	Iode	Magnésium	Phosphore
17. Œufs d'oiseaux												
Euf de poule entier — la pièce de 48 g	76	36,3	0,3	5,5	6,2	30	69	0,08	1,4	0,01	6	105
Œuf de poule entier — par 100 g (moyenne)	162	74	0,6	11,5	12,8	54	135	0,15	2,7	0,02	11	208
Jaune d'œuf de poule — par 100 g (moyenne)	362	50,4	0,6	32,4	16,8	145	120	0,41	7,6	—	18	580
Blanc d'œuf de poule	49	87,4	0,8	0,2	10,9	10	159	0,04	0,2	—	11	15
Œuf de poule entier en poudre	580	6	2,3	42,7	46,4	191	506	0,25	9,3	—	40	750
Œuf de cane entier — par 100 g (moyenne)	102	38	0,5	8	7	—	—	—	—	—	—	—
Œuf de dinde entier — par 100 g (moyenne)	172	72,8	1,7	12,5	13	—	—	—	—	—	—	—
Œuf d'oie entier — par 100 g (moyenne)	175	71	0,3	13	14	—	—	—	—	—	—	—
18. Légumes et dérivés												
Ail frais (tête)	138	63,4	28,1	0,15	6	38	—	—	1,4	0,09	36	134
Algue marine (laminaire sèche)	239	—	42	2,5	12	4 000	2 500	50	600	700	2 500	1 000
Artichaut (partie comestible)	34	87,6	5,6	0,15	2,4	45	22	0,2	1,5	—	—	94
Asperge fraîche cuite	25	93,5	3,5	0,2	2,3	20	53	0,14	0,9	—	20	58
Asperge cuite conservée en boîte	22	93,8	2,9	0,3	1,9	18	—	—	0,9	—	—	43
Aubergine crue	27	92,4	5,1	0,2	1,2	13	37	0,09	0,45	0,0018	11	26
Bette	33	90,8	5,6	0,4	1,6	110	—	—	3,5	—	65	29
Betterave rouge crue	41	86,8	8,4	0,15	1,5	29	61	0,19	1	—	23	43
Betterave rouge cuite	42	87	8,5	0,15	1,5	23	—	—	0,8	—	—	31
Carotte crue	41	88,6	8,5	0,2	1,1	39	45	0,11	0,8	0,009	18	37
Carotte cuite conservée en boîte	31	90,8	6	0,5	0,6	26	445	0,04	0,6	—	5	25
Céleri cru	21	93,4	3,4	0,2	1,3	55	137	0,01	0,5	—	25	40
Céleri cuit conservé	22	93,4	3,7	0,2	1,3	47	—	—	0,5	—	—	40
Céleri-rave cru	46	88	8,7	0,3	2	60	50	0,15	0,9	—	12	60
Cerfeuil cru	65	80	11,5	0,5	3,6	—	—	—	—	—	—	—
Champignons de couche frais	29	91,4	4,4	0,24	2,2	12	35	1,4	1	0,018	13	120
Champignons de couche cuits conservés en boîte	22	93	3	0,2	2	7	—	—	0,6	—	—	90
Champignons sauvages — moyenne	32	90	4,9	0,4	2,2	8	25	—	1	—	15	100
— cèpes	39	88,6	5,9	0,4	2,8	9	—	—	1	—	—	115
— chanterelles	22	91,5	2,8	0,5	1,5	8	—	—	—	—	—	44
Chicorée frisée crue	20	95,1	3,4	0,1	1,2	44	19	0,14	0,7	—	13	23
Chicorée witloof crue (endive belge ou chicon)	22	94	3,5	0,1	1,3	65	70	—	2	—	13	40
Chou blanc et vert frais cru	27	92,6	4,8	0,2	1,4	55	37	0,06	0,5	0,002	25	32
Chou de Bruxelles cru	54	84,9	7,8	0,6	4,3	29	25	0,1	1,3	—	25	69
Chou de Bruxelles cuit conservé en boîte	38	90	5,7	0,2	3,3	120	—	—	1,3	—	—	—
Chou chinois	13	95	1,8	0,1	1,1	80	—	—	1,5	—	—	50
Choucroute	22	93,2	3,9	0,2	1,1	36	—	0,1	0,5	—	—	18
Chou-fleur cru	30	91,8	4,5	0,2	2,4	22	30	0,14	1,1	—	12	72
Chou brocoli cru	32	90	4,2	0,2	3,3	130	76	1,4	1,3	—	24	76
Chou-rouge cru	33	90,4	6	0,2	1,7	44	75	0,06	0,5	—	18	31
Ciboulette crue	33	90,3	6,6	0,2	1	78	43	0,11	0,9	—	32	28
Citrouille	31	90	6	0,2	1,3	21	18	0,07	0,8	—	10	30
Concombre	13	95,6	2,2	0,1	0,7	10	29	0,09	3,1	0,0013	9	21

Potassium	Sodium	Soufre	Zinc	VITAMINES en milligrammes A (I)	B_1 (h)	B_2 (h)	B_3 ou PP (h)	B_5 (h)	B_6 (h)	C (h)	D (I)	E (I)	Caroténoïdes actifs (provitamines A)	Cellulose en grammes	Acidité (A) Alcalinité (B)
69	66	95	0,77	0,17	0,06	0,17	0,05	0,8	0,13	0	0,05	1	—	—	A
138	130	188	1,5	0,34	0,12	0,34	0,1	1,6	0,26	0	0,1	2	—	—	A
120	60	186	4	0,98	0,3	0,5	0,04	5	0,24	0	—	—	—	—	A
149	176	209	—	0	0,02	0,23	0,15	0,3	0,22	0,3	—	—	—	—	A
417	487	656	5,4	1,34	0,35	1,23	0,2	7,35	0,08	0	0,006	—	2	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
515	32	—	1	traces	0,2	0,08	0,6	—	—	14	—	—	—	1,1	B
7 500	5 000	1 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B
430	43	20	—	0,06	0,13	0,02	0,9	0,4	—	7	—	—	0,15	2,2	B
240	2	45	—	0,3	0,15	0,18	1,3	0,62	0,14	27	—	—	0,6	0,8	B
104	355	—	—	0,18	0,06	0,09	0,9	0,17	0,03	15	—	—	0,4	0,5	B
205	3	12	0,5	0,009	0,04	0,05	0,6	0,23	—	5	—	—	0,04	0,9	B
550	145	—	—	2	0,03	0,09	0,4	—	—	34	—	—	—	—	B
300	77	10	1	0,006	0,03	0,04	0,4	0,14	0,05	10	—	0,2	—	0,9	B
—	48	—	0,7	—	0,02	0,05	0,3	0,13	—	6	—	—	—	0,8	B
305	50	21	1,2	0,6 à 3,6	0,06	0,06	0,5	0,27	0,12	8	—	0,45	6	1	B
110	280	—	0,6	5	0,03	0,02	0,3	0,11	0,04	3	—	—	6	0,8	B
291	98	22	—	—	0,05	0,04	0,4	0,4	—	7	—	2,6	0,1	0,7	B
—	—	—	—	—	0,04	0,04	0,3	0,4	—	4	—	—	—	0,7	B
320	100	—	0,2	0,005	0,03	0,03	0,3	—	—	14	—	—	0,01	—	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	—	—	6,2	—	B
460	6	34	0,5	0	0,1	0,44	6,2	2,1	0,05	4	0,0038	0,83	—	0,9	B
—	—	—	—	—	0,02	0,25	2,6	1	—	2	—	—	—	0,9	B
500	5	50	—	0	0,02	0,3	5,5	2,7	—	4	0,0088	0,3	—	1	B
486	6	—	—	0	0,03	0,37	4,9	2,7	—	2,5	0,0088	0,63	—	1,1	B
507	3	—	—	0	0,02	0,23	6,5	—	—	6	0,0088	0,06	—	1	B
241	10	18	0,2	—	0,07	0,12	0,4	—	—	10	—	—	1,8	0,6	B
385	10	32	0,2	—	0,07	0,12	0,4	—	—	10	—	—	1,8	0,7	B
260	13	70	1,5	0,021	0,05	0,04	0,32	0,26	0,15	50	—	0,7	—	1,3	B
420	11	80	—	0,12	0,09	0,16	0,7	0,72	0,13	80	—	2,5	0,3	1,2	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	0,8	—	1,2	B
—	—	—	—	—	0,06	0,02	0,4	—	—	35	—	—	2	—	B
140	650	—	—	0,009	0,03	0,06	0,2	0,08	—	16	—	—	—	0,7	B
350	20	30	—	0,027	0,13	0,11	0,6	1	0,2	72	—	—	0,0..	0,9	B
400	15	137	—	0,45	0,1	0,21	1,1	1,3	0,17	118	—	—	—	1,3	B
284	18	68	—	0,015	0,08	0,05	0,4	0,32	0,15	60	—	0,2	1,5	1,1	B
190	5	49	—	1,74	0,09	0,11	0,3	—	—	30	—	—	5	0,7	B
400	3	10	0,2	—	0,05	0,05	0,5	—	0,11	10	—	—	2	1,3	B
140	8	13	0,16	0,09	0,04	0,05	0,2	0,3	0,04	8	—	—	0,1	0,6	B

ALIMENTS ET BOISSONS	Nombre de calories	Eau en grammes	MATIERES ENERGETIQUES en grammes			ELEMENTS MINERAUX en milligrammes						
			Glucides	Lipides	Protéines	Calcium	Chlore	Cuivre	Fer	Iode	Magnésium	Phosphore
Cornichon	13	95,6	2,2	0,1	0,7	10	29	0,09	3,1	0,0013	9	21
Cornichon aigre-doux	141	61	35	traces	traces	10	—	—	4	—	—	—
Courge (et pouron)	24	92,5	4,5	0,1	1,2	21	28	0,08	0,8	—	11	37
Cresson	22	93,3	2,9	0,3	1,7	203	105	0,3	2,3	—	21	48
Echalotte	75	81	17	0,2	1,3	25	—	—	0,7	—	12	25
Endive	22	93,1	3,2	0,2	1,7	104	71	0,09	1,7	—	13	38
Epinard cru	24	92,4	2,9	0,3	2,3	94	70	0,2	3,5	0,002	56	55
Epinard cuit conservé en boîte	25	93	3	0,4	2,3	80	—	—	1,6	—	—	33
Estragon frais	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fenouil	27	90	4,6	0,2	1,6	100	—	—	2,7	—	—	51
Gingembre (racine)	60	85	9,8	1,5	1,8	—	—	—	—	—	—	—
Haricot blanc sec	331	16,7	58,8	1,6	20,2	122	25	0,9	6,4	0,002	140	415
Haricot vert cru	39	89	6,7	0,2	2,4	44	28	0,12	1	0,032	26	44
Haricot vert cuit conservé en boîte	23	92,5	4,2	0,1	1,2	32	—	—	1,7	—	16	23
Haricot de Lima cru	126	66,5	22	0,8	7,5	63	9	0,86	2,3	—	66	158
Laitue (feuilles)	18	94,4	2,6	0,2	1,3	26	54	0,12	0,6	0,005	12	28
Lentille sèche	334	11,6	55,9	1,3	24,5	60	62	0,6	7,8	0,0015	79	412
Mâche	21	93,8	2,6	0,3	1,8	30	17	—	—	—	13	49
Maïs cru	101	73,9	18,7	1,2	3,7	9	14	0,06	0,5	—	38	120
Manioc cru	154	59	37	0,2	0,9	25	—	—	1,2	—	—	30
Manioc (semoule : tapioca)	340	14	82	0,6	1,5	12	—	—	1	—	—	12
Melon	26	92	5,3	0,2	0,7	13	25	0,06	0,3	0,002	15	15
Navet cru (racine)	33	90	6,5	0,2	1,1	50	48	0,09	0,5	0,02	9	34
Oignon cru	47	86,9	9,8	0,2	1,4	32	24	0,12	0,5	0,02	12	44
Oignon séché	355	4	75,4	1,1	10,8	158	—	—	3,3	—	—	253
Oignon jeune vert cru	50	87	11	0,2	0,9	135	—	—	0,9	—	110	24
Oseille crue	26	90	2,6	0,5	2,6	40	60	—	—	0,007	45	44
Patate douce crue	116	70,8	26	0,5	1,8	34	90	0,17	0,8	—	19	55
Persil cru	55	84	7,6	1	3,7	195	140	0,21	7,7	—	41	82
Persil séché	—	—	—	—	—	1 385	—	—	15	—	—	380
Piment rouge	93	72	15	2,5	2,5	35	—	—	0,7	—	—	—
Piment vert	62	80	10	1,5	2	34	13	—	0,4	—	10	26
Pissenlit cru (dent-de-lion)	48	85,4	7,5	0,7	2,7	170	99	0,15	3,1	—	35	60
Poireau cru	43	87,9	7,9	0,3	2	60	40	0,3	1	0,01	18	50
Pois chiche sec	361	10,6	61	5	18	150	—	—	7	—	—	375
Petit pois cru	91	74,5	15,4	0,4	6,4	25	35	0,23	2	—	30	122
Petit pois cuit conservé en boîte	66	81,2	11,7	0,4	3,7	24	318	0,21	1,8	—	25	67
Pois sec entier	341	11	58,3	1,4	23,8	67	55	0,7	5,8	0,0015	123	342
Pois sec cassé	352	11	63	1,3	22	33	35	0,6	5,4	0,002	123	300
Pois mange-tout	48	86,2	9	0,1	2,6	44	—	—	1,4	—	—	54
Poivron vert cru	20	92	3,8	0,2	1,2	11	16	0,11	0,4	—	12	25
Pomme de terre crue	85	77,4	18,9	0,1	2	14	43	0,16	0,9	0,003	28	58
Pomme de terre cuite au four	97	73	22	0,1	2	13	—	—	0,7	—	—	58
Pomme de terre bouillie épluchée	85	76	19	0,1	2	11	—	—	0,6	—	—	56
Pomme de terre frite	399	20	52	19	5	30	—	—	1,6	—	—	150
Pomme de terre séchée en poudre	355	7	80	0,7	7	25	—	—	4	—	—	88
Chips salées	557	3,1	49	37,1	6,7	30	—	0,36	1,9	—	48	152
Potiron (voir courge)												
Pourpier cru	15	94	1,1	0,3	1,9	110	—	—	—	—	150	35
Radis cru	21	92,9	3,9	0,1	1,1	37	34	0,19	1,1	0,016	14	31
Raifort cru	70	76	13,6	0,3	3	108	18	0,14	2	—	35	70
Salsifis cru	76	80	13,6	0,9	3,6	40	31	—	1,4	—	24	48
Scarole verte ou blanche crue	25	94	4	0,3	1,5	80	70	—	—	—	13	40
Soja germé	57	86	5	1,4	6	50	—	—	1,2	—	—	65

Potassium	Sodium	Soufre	Zinc	VITAMINES en milligrammes A (I)	B_1 (h)	B_2 (h)	B_3 ou PP (h)	B_5 (h)	B_6 (h)	C (h)	D (I)	E (I)	Caroténoïdes actifs (provitamines A)	Cellulose en grammes	Acidité (A) Alcalinité (B)
140	8	13	0,16	0,09	0,04	0,05	0,2	0,3	0,04	8	—	—	0,1	0,6	B
—	—	—	—	—	traces	traces	—	—	traces	4	—	—	—	0,5	B
429	2	10	0,2	1,02	0,05	0,07	0,6	—	0,11	9	—	—	2	1	B
301	68	147	0,15	1,2	0,1	0,22	0,8	0,1	1	80	—	—	3	0,5	B
150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,8	B
400	18	26	—	0,9	0,1	0,2	0,72	—	—	11	—	—	—	0,9	B
580	80	29	0,6	2,83	0,16	0,27	0,6	0,3	0,2	50	—	—	5,5	0,6	B
260	320	—	—	2,04	0,02	0,1	0,3	0,05	0,06	14	—	—	2	0,7	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	—	—	—	—	B
780	330	—	—	1,05	—	—	—	—	—	65	—	—	—	0,8	B
—	—	—	—	—	0,06	0,02	0,4	—	—	35	—	—	2	1	B
1 160	20	220	5,2	0,2	0,58	0,2	2,1	1	0,28	2	—	4	—	4	B
258	2	30	0,08	0,19	0,07	0,11	0,5	0,2	0,16	19	—	2,5	0,3	1,4	B
120	236	—	—	0,15	0,04	0,05	0,4	0,07	0,04	5	—	—	0,2	0,5	B
680	1	60	—	0,08	0,21	0,11	1,4	1,3	0,55	32	—	—	—	1,5	B
220	14	16	0,5	0,16	0,07	0,1	0,35	0,23	0,14	9	—	0,6	1	0,6	B
810	20	200	5,5	0,17	0,5	0,25	2	1,5	0,49	4	—	—	0,06	3,7	B
421	4	57	—	2	0,06	0,08	0,38	—	0,2	18	—	—	—	0,6	B
300	0,4	32	—	0,12	0,15	0,12	1,7	0,9	0,22	12	—	—	—	0,8	B
—	—	—	—	—	0,04	0,02	0,4	—	—	25	—	—	—	3,7	B
—	—	—	—	—	0,16	0,25	1,8	—	—	—	—	—	0,05	—	O
190	0,3	12	0,09	0,18	0,03	0,05	0,2	0,3	0,03	8	—	—	0,3	0,6	B
255	49	34	0,08	traces	0,05	0,07	0,5	0,02	0,11	28	—	0,02	0,01	1,1	B
155	9	60	0,08	0,015	0,04	0,06	0,35	0,17	0,1	20	—	0,26	0,03	0,8	A
—	—	—	—	0,04	0,25	0,18	1,4	—	—	36	—	—	—	4,5	A
109	—	—	—	—	0,04	0,07	0,5	—	—	24	—	—	—	0,6	A
400	20	20	0,22	—	0,08	—	—	—	—	120	—	—	11	0,8	B
460	9	20	—	2,31	0,09	0,05	0,6	0,93	0,32	22	—	4	3	1	B
840	29	190	—	2,47	0,11	0,29	1,4	0,03	0,2	197	—	—	5	1,8	B
—	—	—	—	—	—	0,4	5,7	—	0,12	40	—	6	34	—	B
—	—	—	—	—	0,08	0,08	1	—	—	100	—	—	0,6	—	B
140	6	14	—	—	0,04	0,05	0,9	—	—	100	—	—	0,2	—	B
438	76	17	—	4,1	0,19	0,14	0,8	—	—	30	—	—	6	1,8	B
300	28	72	0,23	0,015	0,06	0,04	0,5	—	—	19	—	—	—	1,2	B
—	—	—	—	—	0,4	0,18	1,5	—	—	—	—	—	—	5,3	B
343	3	55	—	0,2	0,32	0,2	2,3	0,82	0,18	26	—	3,6	—	2,2	B
201	260	44	—	0,2	0,11	0,1	1,6	0,17	0,05	12	—	0,4	—	1,3	B
905	41	174	3,5	0,11	0,82	0,25	3,1	2,1	0,05	2	—	—	—	1,2	B
880	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B
—	—	—	—	0,018	0,06	0,1	0,8	—	—	—	—	—	—	1,5	B
186	0,5	19	—	0,19	0,06	0,06	0,4	—	—	120	—	—	—	1,4	B
450	4	30	0,3	0,006	0,11	0,04	1,2	0,3	0,2	30	—	0,06	—	0,4	B
—	—	—	—	—	0,1	0,05	1,5	0,3	0,15	10	—	—	—	0,4	B
—	—	—	—	—	0,09	0,03	1	—	—	10	—	—	—	0,4	B
—	—	—	—	0,015	0,2	0,09	3,1	—	—	11	—	—	—	0,9	B
—	—	—	—	0,012	0,25	0,09	4,8	—	—	25	—	—	—	2,2	B
620	340	—	—	0,015	0,18	0,11	3,2	—	—	11	—	—	—	1,1	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	0,8	B
270	15	39	0,16	0,009	0,06	0,03	0,3	0,18	0,1	21	—	—	—	0,7	B
530	15	212	—	0,009	0,06	0,11	0,6	—	0,18	100	—	—	—	2,3	B
—	—	42	—	0,003	0,04	0,04	0,2	—	—	10	—	—	—	2,1	B
390	10	32	—	—	0,1	0,2	0,3	—	—	12	—	—	—	1	B
—	—	—	—	—	0,23	0,2	0,8	—	—	10	—	—	—	0,8	B

ALIMENTS ET BOISSONS	Nombre de calories	Eau en grammes	MATIÈRES ENERGETIQUES en grammes			ELEMENTS MINERAUX en milligrammes						
			Glucides	Lipides	Protéines	Calcium	Chlore	Cuivre	Fer	Iode	Magnésium	Phosphore
Soja, graines entières sèches	423	7,5	29,9	18,1	35	254	24	0,9	8	0,115	238	583
Soja, graines fermentées (tsiang chinois)	154	45	1,1	9	17	100	—	—	3,9	—	—	—
Tomate crue	22	93,5	3,7	0,3	1	11	45	0,13	0,6	0,007	11	27
Tomate cuite conservée en boîte	22	94,2	3,9	0,2	1	11	—	0,09	0,6	0,007	11	27
Jus de tomate salé conservé en boîte	21	93,7	3,8	0,2	1	7	—	—	0,4	—	9	15
Purée de tomate conservée	43	86	8	0,5	1,6	35	—	—	1,1	—	—	36
Tomate séchée	376	3	76	3,2	10,8	120	—	—	4,5	—	—	290
Tournesol, graine	575	5	20	43	27	—	—	—	—	—	—	—
Truffe	93	74	13	0,5	9	24	39	—	3,5	—	28	60
19. Fruits et dérivés												
Abricot frais	50	85,7	11,2	0,2	0,8	16	2	0,12	1	—	14	23
Abricot sec	277	24	63,4	0,4	4,6	83	23	0,5	3,5	—	62	119
Abricot sucré conservé en boîte	88	77,3	21	0,1	0,6	9	2	0,05	0,6	—	7	15
Airelle fraîche	35	85	7,5	0,4	0,2	14	5	0,12	0,7	—	7	11
Airelle conservée sucrée en boîte	126	48,1	30	0,5	0,3	12	—	—	0,5	—	5	9
Amande sèche	634	4,7	17	54	20	254	11	0,57	4,4	—	253	473
Ananas frais cru	51	86,4	11,9	0,2	0,4	14	38	0,07	0,5	0,03	14	11
Ananas sucré conservé en boîte	91	78	21,9	0,2	0,4	25	4	0,05	0,6	0,012	8	7
Ananas (jus conservé en boîte)	51	86,1	12	0,1	0,3	15	—	—	0,4	—	13	8
Arachide (cacahuète) sèche	547	8	23,6	40	23	68	—	—	2,3	—	—	420
Arachide grillée	596	2,6	22,6	44,2	26,9	74	12	0,27	1,9	—	178	393
Arachides (beurre d'—)	609	1,7	18,5	47,4	27	55	—	—	1,9	—	178	393
Avocat frais	234	68,2	4,6	23,2	1,7	13	13	0,3	0,6	—	35	42
Banane fraîche	94	74,9	21,2	0,4	1,3	10	113	0,2	0,6	0,002	33	28
Banane séchée	292	—	66	1,2	4,2	20	310	0,66	4,8	—	107	90
Brugnon frais	64	83	15	0,1	0,7	4	5	0,06	0,4	—	12	24
Cacahuète (voir *arachide*)												
Cassis frais	54	75	12,2	0,1	1	39	—	0,13	1,1	—	14	31
Cassis (jus frais)	58	85	14	0	0,5	—	—	—	—	—	—	—
Cassis (gelée)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cerise douce fraîche	70	82	15,5	0,4	1,1	19	3	0,1	0,5	0,002	13	21
Cerise du Nord fraîche (cerise de Schaerbeek)	57	86	12	0,5	0,9	19	3	0,9	0,5	0,002	13	20
Cerise conservée en bocal	53	87	12	0,2	0,6	11	—	—	1,4	—	—	12
Châtaigne fraîche	207	50	42,8	2,3	3,7	40	11	0,33	1,1	0,001	41	84
Châtaigne sèche	373	9	75,9	4,5	7,1	65	19	0,65	1,9	0,002	75	150
Citron frais	35	89,2	6,9	0,5	0,7	43	4	0,33	0,6	0,001	9	22
Citron (jus frais)	35	90,7	8	0,1	0,4	13	4	0,13	0,14	0,003	8	11
Cocktail de fruits conservés au sirop en boîte	78	80,3	18,2	0,3	0,4	9	3	0,03	0,4	—	8	12
Coing frais	44	83,5	9,8	0,3	0,4	14	2	0,13	0,4	—	6	19
Datte fraîche	307	20	73	0,6	2,2	71	250	0,4	2,1	—	63	50
Datte sèche confite	316	20	75,4	0,6	2,2	72	290	0,41	2,1	—	65	60
Figue fraîche	74	80,4	16,6	0,3	1,1	46	15	0,06	1,2	—	21	31
Figue sèche	276	24	62,3	1,1	4,1	178	80	0,35	3,5	—	77	116
Fraise fraîche	36	89,5	7	0,5	0,7	29	11	0,08	0,8	0,008	12	27
Fraise sucrée conservée en boîte	113	71	27,3	0,2	0,5	—	—	—	—	—	—	—
Fraise (confiture)	276	—	68	0,1	0,6	—	—	—	—	—	—	—
Framboise fraîche	44	82	8,6	0,5	1,1	45	22	0,13	0,9	—	22	34
Framboise sucrée conservée en boîte	119	71	28	0,5	0,6	—	—	—	—	—	13	—

Potassium	Sodium	Soufre	Zinc	VITAMINES en milligrammes A (I)	B_1 (h)	B_2 (h)	B_3 ou PP (h)	B_5 (h)	B_6 (h)	C (h)	D (I)	E (I)	Caroténoïdes actifs (provitamines A)	Cellulose en grammes	Acidité (A) Alcalinité (B)
1 865	4	320	3	0,033	1	0,36	3,5	1,6	0,57	traces	—	8,5	—	5	B
—	—	—	—	—	0,09	0,2	1	—	—	traces	—	—	—	—	B
274	3	11	0,24	0,33	0,08	0,04	0,6	0,28	0,15	30	—	0,27	—	0,6	B
130	130	11	—	0,32	0,05	0,03	0,7	0,2	0,07	15	—	—	—	0,4	B
250	230	5	—	0,32	0,05	0,03	0,8	0,3	0,19	16	—	—	—	0,2	B
1 160	590	—	—	0,36	0,09	0,06	1,6	—	0,18	10	—	—	—	0,5	B
—	—	—	—	—	0,6	0,4	5,4	—	1,15	100	—	—	—	6	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,7	B
430	77	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	B
370	0,8	6	—	0,84	0,04	0,09	0,7	0,3	0,07	8	—	—	—	0,7	B
1 650	18	100	0,22	2,23	0,01	0,16	3,3	0,7	—	10	—	—	—	3,2	B
250	2	1	—	0,41	0,02	0,02	0,3	0,1	0,05	4	—	—	—	0,4	B
80	1	7	0,2	0,012	0,02	0,02	0,07	0,02	—	14	—	—	—	1,4	B
40	2	6	0,12	0,009	0,01	0,02	0,08	—	—	4	—	—	—	0,4	B
745	3	155	1,5	0,023	0,25	0,67	4,2	0,58	0,1	traces	—	15	—	2,7	B
230	1	4	0,25	0,039	0,08	0,03	0,3	0,17	0,08	26	—	—	—	0,5	B
120	2	3	—	0,024	0,07	0,02	0,2	0,12	0,07	8	—	—	—	0,3	B
140	1,2	—	—	0,024	0,05	0,02	0,2	0,1	0,1	12	—	—	—	0,1	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,7	A
690	3	300	—	0,11	0,3	0,13	16,1	2,14	0,3	0	—	—	—	2,4	A
790	120	225	—	0	0,12	0,13	16,1	2,5	0,3	0	—	—	—	2	A
510	3	30	—	0,087	0,08	0,16	1,1	0,6	0,61	18	—	—	—	1,8	B
400	2	12	0,23	0,13	0,1	0,07	0,6	0,19	0,41	8	—	0,4	—	0,6	B
1 140	9	36	0,69	—	—	—	2,9	—	—	4	—	—	—	—	B
268	9	—	—	—	0,06	0,08	0,5	—	—	24	—	—	—	—	B
354	3	—	—	0,066	0,05	0,04	0,35	0,4	0,08	180	—	—	—	5,7	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150	—	—	—	—	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	B
255	2	8	0,15	0,19	0,05	0,06	0,3	0,08	0,05	12	—	—	—	0,4	B
255	2	8	0,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	B
—	—	—	—	—	0,02	0,02	0,18	0,08	—	6	—	—	—	0,2	B
470	4	39	0,15	0	0,22	0,21	0,5	0,3	—	14	—	7	—	1,7	B
910	20	110	0,35	0	0,3	0,4	0,7	—	—	—	—	—	—	5	B
160	6	10	0,17	0	0,05	0,02	0,25	0,25	0,06	65	—	—	—	0,9	B
132	2	3	—	0	0,04	traces	0,1	0,1	0,04	65	—	—	—	—	B
160	5	2	—	0,048	0,01	0,01	0,4	—	—	2	—	—	—	0,4	B
203	3	5	—	0,009	0,03	0,02	0,2	—	—	15	—	—	—	2,4	B
650	1	60	0,3	0,018	0,09	0,05	2,2	0,8	0,1	0	—	—	—	1,7	B
790	1	65	0,35	0,018	0,09	0,1	2,2	0,8	0,1	0	—	—	—	2,4	B
238	3	11	0,25	0,022	0,08	0,07	0,57	0,32	0,13	3	—	—	—	1,2	B
882	26	52	0,86	0,024	0,16	0,12	1,7	0,5	0,32	0	—	—	—	5,8	B
148	2	13	0,09	0,018	0,03	0,06	0,3	0,26	0,04	60	—	—	—	1,4	B
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 à 35	—	—	—	—	B
184	3	18	—	0,045	0,03	0,07	0,3	0,2	0,09	20	—	—	—	5,4	B
92	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,1	B

ALIMENTS ET BOISSONS	Nombre de calories	Eau en grammes	MATIÈRES ENERGETIQUES en grammes			ELEMENTS MINERAUX en milligrammes						
			Glucides	Lipides	Protéines	Calcium	Chlore	Cuivre	Fer	Iode	Magnésium	Phosphore
Framboise (jus frais)	40	90	9,5	0	0,3	29	10	0,05	0,9	—	18	14
Goyave fraîche	53	81	11	0,6	0,7	15	45	—	1,4	—	15	25
Grenade fraîche	32	84	7,4	0,1	0,3	11	—	—	0,6	—	—	100
Groseille rouge et blanche fraîche	48	85,7	9,8	0,4	1,1	36	12	0,12	0,8	—	15	33
Groseille verte fraîche (à maquereau)	33	88,5	6,4	0,4	0,9	32	9	0,11	0,5	0,02	9	31
Kaki frais	63	80	15	0,1	0,5	22	—	—	0,3	—	10	22
Litchi frais	68	77	16	0,1	0,7	25	—	—	—	—	14	7
Mandarine fraîche	43	87,7	9,5	0,2	0,8	37	2	0,1	0,4	0,0008	11	19
Mangue fraîche	64	79	15	0,2	0,4	17	—	—	1,8	—	17	17
Mûre sauvage fraîche	37	80,3	6,2	0,9	0,9	18	20	0,15	1	0,02	25	34
Mûre fraîche	53	83,4	10,2	0,8	1,1	34	10	0,09	1,3	0,01	20	27
Myrtille fraîche	41	85,7	8,2	0,6	0,6	19	8	0,11	0,7	—	10	15
Nèfle frais	98	74	23	0,4	0,4	30	3	0,17	0,5	—	11	28
Noisette sèche	657	4,8	14,8	60,5	13,3	225	10	1,15	4,5	0,003	150	310
Noix sèche	677	3,3	14,3	62,2	15	82	27	0,65	2,1	0,004	134	390
Noix d'acajou rôtie	612	3,6	26	48	19	46	—	—	5	—	—	430
Noix du Brésil	682	5,3	9	65	15,1	152	61	1,1	3,1	—	225	600
Noix de coco fraîche	467	47	9,8	34,5	4,1	21	116	0,41	2	0	37	94
Noix de coco (lait)	26	94	5	0,4	0,4	24	180	0,04	0,1	0	27	30
Noix de coco (séchée)	596	4,9	32,6	49,5	4,8	42	200	0,73	3,6	0	76	170
Olive verte fraîche	216	70	8	20	0,8	105	4	0,5	2	0,001	2	15
Olive noire fraîche	156	73,5	3,5	15	1,6	85	—	0,6	1,6	0,001	—	18
Olive en saumaure	132	75,2	3,9	12,3	1,2	74	3 750	0,35	1,6	0,001	17	17
Orange fraîche	45	87	9,8	0.2	1	31	5	0,08	0,43	—	10	26
Orange (jus frais)	49	88	11,4	0,1	0,6	19	7	0,09	0,3	—	10	16
Orange (jus en conserve)	51	88	11,8	0,1	0,5	10	—	—	0,3	—	—	18
Orange (confiture)	291	25	72	0,1	0,4	—	—	—	—	—	—	—
Pamplemousse frais	41	88,9	9,2	0,2	0,6	19	3	0,03	0,3	—	11	18
Pamplemousse (jus frais)	41	89,2	9,5	0,1	0,5	9	2	—	0,3	—	8	13
Pamplemousse (quartiers conservés sucrés en boîte)	79	79,8	18,8	0,1	0,6	13	—	—	0,3	—	—	14
Pamplemousse (jus conservé)	43	89	9,8	0,1	0,5	12	—	—	0,5	—	—	12
Papaye fraîche	45	85	10	0,2	0,6	20	—	—	0,3	—	—	20
Pastèque fraîche	31	92	6,7	0,2	0,4	11	8	0,07	0,2	—	3	3
Pêche fraîche	50	86,3	11,6	0,1	0,6	8	4	0,03	0,5	0,002	11	22
Pêche conservée au sirop en boîte	73	80,5	17,4	0,1	0,4	5	3	0,06	0,4	0,002	7	14
Pêche séchée	281	24	65,5	0,6	3,3	42	13	0,28	5,5	—	48	118
Pignon frais	674	5,2	20	60,4	12,4	—	—	—	—	—	—	—
Pistache fraîche	638	5,1	15,2	54,5	21,5	—	—	—	—	—	—	—
Poire fraîche	62	83,1	14	0,4	0,5	13	3	0,12	0,4	0,002	8	17
Poire conservée au sirop en boîte	73	83,8	17,6	0,1	0,3	6	2	0,04	0.2	0,002	6	9
Poire séchée	268	24	62,5	1,2	1,7	40	9	0,2	1,8	0,008	30	40
Pomme fraîche	57	84	13	0,4	0,3	6	4	0,09	0,35	0,002	5	10
Pomme (jus frais)	53	86	13	0	0,1	6	—	0,35	0,5	—	—	10
Pomme en compote sucrée et conservée en boîte	83	80,9	19,8	0,2	0,3	4	—	—	0,4	—	5	8
Pomme séchée	292	21,7	67,8	1,3	2,2	24	17	0,58	1,44	0,009	24	45
Prune fraîche	50	84,4	11,2	0,2	0,8	16	2	0,12	0,5	0,0017	10	20
Prune sucrée conservée en boîte	84	78,6	20,3	0,1	0,4	8	—	0,16	1,1	—	—	12
Pruneau	293	24	69,7	0,5	2,3	50	7	0,21	3,4	0,01	36	90
Raisin frais	77	81,3	16,6	0,7	0,9	19	2	0,1	0,45	0,002	9	21
Raisin (jus frais)	74	82	18,1	0	0,4	10	2	0,02	0,3	—	7	10
Raisin sec	298	24	69,7	0,9	2,6	60	9	0,2	3,3	—	39	137
Rhubarbe fraîche	29	95	3,8	0,1	0,5	51	53	—	0,5	—	16	25

Potassium	Sodium	Soufre	Zinc	VITAMINES en milligrammes A (l)	B_1 (h)	B_2 (h)	B_3 ou PP (h)	B_5 (h)	B_6 (h)	C (h)	D (l)	E (l)	Caroténoïdes actifs (provitamines A)	Cellulose en grammes	Acidité (A) Alcalinité (B)
140	6	7	—	0,036	0,02	—	—	—	—	20	—	—	—	traces	B
320	—	—	—	—	0,05	0,03	1,2	—	—	250	—	—	—	6	B
—	—	—	—	—	0,02	0,02	0,1	—	—	4	—	—	—	—	B
278	2	25	—	0,036	0,06	0,02	0,2	0,06	0,05	36	—	—	—	2,5	B
200	2	14	0,09	0,087	0,1	0,03	0,2	0,15	0,02	28	—	—	—	2,2	B
200	—	—	—	—	0,05	0,05	—	—	—	15	—	—	—	1,3	B
150	—	—	—	—	0,04	—	—	—	—	30	—	—	—	—	B
133	2	10	0,08	0,13	0,08	0,03	0,4	—	0,02	38	—	—	—	0,6	B
175	—	13	—	—	0,06	0,05	1	—	—	60	—	—	—	1	B
190	3	16	—	0,06	0,03	0,05	0,4	0,15	0,05	24	—	—	—	8	B
220	3	13	—	0,06	0,03	0,04	0,4	0,25	0,05	17	—	—	—	3,6	B
90	1	11	—	0,084	0,03	0,02	0,3	0,1	0,09	17	—	—	—	4,6	B
250	6	17	0,18	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	B
610	3	198	1,3	0,03	0,55	0,35	5	1,15	—	4	—	22	—	3,5	B
525	4	160	2	0,009	0,4	0,17	1,1	0,8	1	3	—	—	—	2,3	A
—	—	—	—	—	0,6	0,12	2,1	1,19	—	—	—	—	—	1,3	B
635	2	198	—	0,003	1	0,07	7,7	0,23	0,11	2	—	17	—	2,1	A
370	18	38	1	0	0,08	0,02	0,4	0,33	0,06	2	—	1	—	3,4	B
250	100	10	—	0	0,04	0,15	0,2	—	—	1	—	—	—	traces	B
700	32	63	1,8	0	0,03	traces	traces	0,2	—	0	—	—	—	4,1	B
1 520	128	27	—	0,09	0,03	0,08	0,5	—	—	—	—	—	—	1,8	B
—	—	—	—	0,09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,6	B
73	2 400	32	—	0,09	0,03	0,07	0,5	0,02	0,02	0	—	—	—	1,2	B
180	1	9	0,17	0,057	0,09	0,03	0,2	0,2	0,03	60	—	0,23	—	0,7	B
180	1	7	—	0,03	0,07	0,02	0,2	0,14	0,026	35	—	—	—	0,1	B
—	—	—	—	—	0,07	0,02	0,2	0,1	0,02	28	—	—	—	0,05	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	B
194	2	6	—	traces	0,06	0,04	0,3	0,25	0,02	40	—	0,25	—	0,4	B
140	2	5	—	traces	0,04	0,02	0,2	0,16	0,014	45	—	—	—	0,1	B
—	2	—	—	traces	0,03	0,02	0,2	0,15	—	30	—	—	—	0,2	B
—	—	—	—	traces	0,02	0,01	0,2	0,15	—	33	—	—	—	0,1	B
—	—	—	—	—	0,04	0,04	0,6	—	—	60	—	—	—	0,9	B
70	8	7	—	—	0,03	0,04	0,2	—	—	6	—	—	—	0,6	B
195	1	7	0,02	0,27	0,03	0,05	0,9	0,12	0,02	8	—	—	—	1	B
110	5	1	—	0,14	0,01	0,02	0,6	0,05	0,02	4	—	—	—	0,4	B
1 150	14	140	0,1	0,98	0,01	0,22	4,5	—	0,15	16	—	—	—	3,5	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B
130	3	6	0,16	0,006	0,02	0,04	0,1	0,05	0,02	5	—	—	—	1,5	B
50	2	2	—	traces	0,01	0,02	0,1	0,02	—	2	—	—	—	0,8	B
580	13	22	0,7	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	3,7	B
118	1	5	0,1	0,027	0,04	0,02	0,3	0,08	0,09	9	—	0,72	—	0,9	B
100	2	—	—	—	0,02	0,03	0,5	0,02	0,03	3	—	—	—	—	B
55	0,3	—	—	0,012	0,01	0,01	0,14	0,02	—	1	—	—	—	0,6	B
568	7	24	0,48	—	0,05	0,08	0,5	—	—	12	—	—	—	4,3	B
210	2	5	0,03	0,11	0,08	0,06	0,45	0.15	0.05	5	—	—	—	0,8	B
110	18	—	—	0,069	0,03	0,03	0,4	0,08	0,027	1	—	—	—	0,3	B
820	8	33	—	0,57	0,15	0,23	1,7	0,35	0,5	3	—	—	—	2,8	B
224	2	9	0,1	0,024	0,05	0,02	0,3	0,08	0,09	5	—	—	—	0,4	B
114	1	9	—	—	0,04	0,05	0,2	0,05	0,05	3	—	—	—	traces	B
725	27	42	—	0,015	0,15	0,08	0,5	0,09	0,3	—	—	—	—	6,8	B
280	2	8	—	—	0,02	—	0,1	—	—	15	—	—	—	0,7	B

ALIMENTS ET BOISSONS	Nombre de calories	Eau en grammes	MATIÈRES ÉNERGÉTIQUES en grammes			ÉLÉMENTS MINÉRAUX en milligrammes						
			Glucides	Lipides	Protéines	Calcium	Chlore	Cuivre	Fer	Iode	Magnésium	Phosphore
Rhubarbe en marmelade avec sucre	147	63	36	0,1	0,4	41	—	—	0,4	—	—	20
Sorbet de fruits	126	68	30	0	1,5	50	—	—	0	—	—	40
20. Corps gras												
Beurre frais non salé	735	17,4	0,7	81	0,6	16	—	0,03	0,19	0,006	1	16
Graisse de coco	886	—	0	98	1	—	—	—	—	—	—	—
Graisses animales (moyenne du bœuf, mouton et porc)	821	8	0	90,7	1	—	—	—	—	—	—	—
Huile de foie de morue	900	0	0	99,9	0	—	—	—	—	—	—	—
Huiles végétales (moyenne)	900	traces	0	99,9	0	—	—	—	—	—	—	—
Huile d'olive	900	traces	0	99,9	0	0,5	—	0,07	0,08	—	—	—
Margarine (moyenne)	754	16	0,4	83,5	0	—	164	—	—	—	—	6
Mayonnaise commerciale	408	40	13	39,5	traces	12	—	—	traces	—	—	—
Mayonnaise fraîche	729	15,5	3	79	1,5	20	—	—	1	—	—	60
21. Sucres et dérivés												
Bonbons (moyenne)	381	4,5	94	0,1	0,8	—	—	—	—	—	—	—
Cacao sec en poudre	484	4,8	39	27,3	20,4	107	43	3,4	12,3	—	410	705
Caramels	428	7	77,8	11,8	2,5	126	—	—	2,3	—	—	90
Cassonade brune	386	3	96	0,1	0,1	85	—	—	3,4	—	—	—
Chocolat fondant	526	1,4	62,1	29,9	2	63	—	1,1	2,8	—	107	287
Chocolat au lait	550	1,1	55,6	33,7	6	216	151	1,1	4	—	58	283
Confitures (moyenne)	284	30	70,1	0,2	0,3	15	9	0,23	0,2	—	10	12
Gelées (moyenne)	261	35	65	0	0,2	10	—	—	0,2	—	—	10
Guimauve (pâte)	336	15	81	0	3	0	—	—	0	—	—	0
Mélasse	249	25	60	0,1	2	262	410	1,9	6,4	—	80	60
Miel d'abeilles naturel	312	20	77,2	0,1	0,4	5	27	0,2	0,7	—	5	16
Sirops	296	24	74	0	0	45	—	—	4	—	—	16
Sucre non raffiné	384	3	96	0	traces	76	—	—	2,6	—	—	37
Sucre raffiné blanc	398	traces	99,5	0	0	20	0	—	0,04	—	0	0
22. Condiments												
Moutarde verte	106	—	7	6	6	500	15	—	—	—	—	750
Poivre	—	—	—	—	—	120	60	1	10	—	45	130
Sel blanc raffiné	—	—	0	0	0	12	60 000	0,6	0,3	—	76	—
Vinaigre	—	—	—	—	—	15	45	0,04	0,4	—	16	20
23. Levures												
Levure fraîche de boulangerie (ferment)	99	70,9	12,4	0,4	11,3	25	—	—	4,9	—	—	605
Levure de bière sèche (aliment)	324	7,5	35,8	1,8	41	103	—	3,32	18,2	—	—	1 897
Levure de Torula	338	4,9	36	2	50	100	—	—	20	—	—	—

					VITAMINES en milligrammes									Caroténoïdes actifs (provitamines A)	Cellulose en grammes	Acidité (A) Alcalinité (B)
	Potassium	Sodium	Soufre	Zinc	A (R)	B_1 (h)	B_2 (h)	B_3 ou PP (h)	B_5 (h)	B_6 (h)	C (h)	D (I)	E (I)			
	—	—	—	—	—	0,01	—	0,1	—	—	6	—	—	—	0,6	B
	220	175	—	—	0	0,02	0,8	traces	—	—	0	—	—	—	—	B
	23	10	9	0.002	0.99	traces	0,01	0,1	0,5	0,15	traces	0,001	2,6	—	—	A
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	O
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
	—	0,1	—	—	25,5	—	0	0	—	—	—	0,213	3,26	—	—	O
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	O
	traces	0,1	—	—	0	0	0	0	—	—	0	—	14	—	—	O
	—	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	O
	—	—	—	—	0,06	traces	traces	0	—	—	0	—	—	—	—	A
	40	650	—	—	0,063	0,04	0,05	0	—	—	0	—	18	—	—	A
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B
	1600	55	203	—	0,003	0,11	0,25	2,1	—	—	0	0,0025	3,1	—	4,9	B
	—	—	—	—	0,051	0,02	0,14	0,1	—	—	traces	—	—	—	—	B
	—	—	—	—	0,	0,009	0,03	0,18	—	—	0	—	—	—	—	B
	362	19	32	—	0,009	0,03	0,15	0,6	—	—	0	—	—	—	1,4	A
	419	86	67	—	0,045	0,1	0,38	0,8	—	—	0	—	—	—	0,5	A
	112	14	7	—	0,003	0,02	0,02	0,2	—	—	0 à 40	—	—	—	0,6	B
	—	—	—	—	—	0,02	0,02	0,2	—	—	—	—	—	—	—	B
	6	41	—	—	0	0	0	0	—	—	0	—	—	—	—	B
	1350	40	50	—	—	0,04	0,08	2,9	0,5	0,27	0	—	—	—	—	B
	15	5	3	—	0	traces	0,05	0,35	0,08	0,03	3	—	—	—	—	O
	4	65	—	—	0	0	0,01	0,1	—	—	0	—	—	—	—	B
	230	24	—	—	0	0	0	0	—	—	0	—	—	—	—	B
	0,5	0,3	0	—	0	,0	0	0	—	—	0	—	—	—	—	O
	260	55	1 200	—	—	0,1	0,2	0,8	—	—	75	—	—	—	—	B
	42	7	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B
	—	40 000	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	90	20	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
	360	4	—	—	0	0,45	2,1	28,2	5,3	1,2	0	—	—	—	0,3	A
	1805	180	—	—	0	9,69	5,45	46	13,8	6,1	0	—	—	—	0,9	A
	—	—	—	—	0	15	5	50	14	3,8	—	—	—	—	—	A

ALIMENTS ET BOISSONS	Nombre de calories	Eau en grammes	MATIÈRES ENERGETIQUES en grammes			ELEMENTS MINERAUX en milligrammes						
			Glucides	Lipides	Protéines	Calcium	Chlore	Cuivre	Fer	Iode	Magnésium	Phosphore
24. Boissons (par 100 ml)												
Bière (qualité Pils)	35	—	4	—	0,3	6	19	0,01	0,05	—	5	19
Bière (qualité Luxe)	45	—	4	—	0,4	12	19	0,01	0,08	—	5	19
Boisson gazeuse au cola	48	90	12	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Cacao (laitage)	101	79	10,9	4,6	3,8	119	—	—	0,4	—	—	114
Café noir	5	99	0,7	0,1	0,3	5	0,6	—	0,35	—	9	5
Cidre doux	40	—	5	—	—	5	20	—	0,2	—	4	7
Cidre sec	40	—	0	—	—	5	20	—	0,2	—	4	7
Eaux-de-vie	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ginger ale	32	92	8	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Jus d'ananas en conserve	51	86,1	12	0,1	0,3	15	—	—	0,4	—	13	8
Jus de cassis frais	58	85	14	0	0,5	—	—	—	—	—	—	—
Jus de citron frais	35	90,7	8	0,1	0,4	13	4	0,13	0,14	0,003	8	11
Jus de framboise frais	40	90	9,5	0	0,3	29	10	0,05	0,9	—	18	14
Jus de groseille frais	42	89	10	0	0,3	21	4	—	—	—	10	18
Jus d'orange frais	49	88	11,4	0,1	0,6	19	7	0,09	0,3	—	10	16
Jus d'orange conservé	51	88	11,8	0,1	0,5	10	—	—	0,3	—	—	18
Jus de pamplemousse frais	41	89,2	9,5	0,1	0,5	9	2	—	0,3	—	8	13
Jus de pamplemousse conservé	43	89	9,8	0,1	0,5	12	—	—	0,5	—	—	12
Jus de pomme frais	53	86	13	0	0,1	6	—	0,35	0,5	—	—	10
Jus de raisin frais	74	82	18,1	0	0,4	10	2	0,02	0,3	—	7	10
Jus de tomate en conserve	21	93,7	3,8	0,2	1	7	—	—	0,4	—	9	15
Lait de vache entier cru et frais	67	87	4,7	3,8	3,3	137	108	0,01	0,05	0,012	13	91
Lait de vache écrémé	35	90	5	0,1	3,5	130	107	—	0,1	—	14	95
Lait de brebis	103	82,3	4,3	7	5,5	210	120	0,04	0,08	—	15	142
Lait de chèvre	74	86,3	4,7	4,4	3,8	137	130	0,03	0,1	—	17	100
Limonades	48	89	12	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Poiré pur	58	—	5	—	0	—	—	—	—	—	—	—
Porto	160	—	14	—	0,3	5	8	0,09	0,3	—	10	11
Rhum	312	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sodas	44	90	11	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Thé de Chine	2	99	0,4	0	0,1	3	0,4	—	0,2	—	—	3
Vin blanc doux 10° (moyenne)	80	—	4	—	0,1	7	2	0,1	0,55	0,005	11	15
Vin rouge 10° (moyenne)	65	—	0,15	—	—	7	2	0,1	0,55	0,005	11	15
25. Potages et bouillons (pour 100 g de matières sèches)												
Bouillon de bœuf	280	3,2	6,4	19,2	20,6	—	—	—	—	—	—	—
Bouillon de poule	295	2,7	11,1	18,9	20,1	—	—	—	—	—	—	—
Bouillon cube	101	4	traces	traces	25	—	—	—	—	—	—	—
Consommé de bœuf au vermicelle	341	5,9	58,7	5,5	14	—	—	—	—	—	—	—
Consommé de poule au vermicelle	336	6,3	58	4,7	15,4	—	—	—	—	—	—	—
Potage aux poireaux et pommes de terre	348	6,3	56,7	8,2	11,8	—	—	—	—	—	—	—
Potage aux légumes	334	6	56,5	6,8	11,5	—	—	—	—	—	—	—
Potage aux champignons	357	6	50,8	10,2	15,4	—	—	—	—	—	—	—
Potage aux tomates	346	4,1	63,8	6,2	8,6	—	—	—	—	—	—	—
Soupe à l'oignon	339	4,1	53	9,3	10,8	—	—	—	—	—	—	—
Soupe aux pois au lard fumé	322	7,2	49,4	7,3	14,6	—	—	—	—	—	—	—
Soupe de poissons	318	6,5	54,2	3,2	17,9	—	—	—	—	—	—	—

Potassium	Sodium	Soufre	Zinc	VITAMINES en milligrammes A (I)	B_1 (h)	B_2 (h)	B_3 ou PP (h)	B_5 (h)	B_6 (h)	C (h)	D (I)	E (I)	Alcool en millilitres 7 calories par gramme	Cellulose en grammes	Acidité (A) Alcalinité (B)
43	6	55	0,02	0	0,001	0,02	0,8	0,08	0,08	0	—	—	2,4	—	B
57	6	55	0,02	0	0,002	0,03	1	0,09	0,09	0	—	—	4	—	B
52	1	—	—	0	0	0	0	—	—	0	—	—	0	—	B
—	—	—	—	—	0,04	0,19	0,2	—	—	1	—	—	0	—	—
50	2	—	—	0	0,01	0,01	0,9	—	—	0	—	—	0	—	B
110	6	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,3	—	B
110	6	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,8	—	B
4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	O
—	—	—	—	0	0	0	0	—	—	0	—	—	—	—	—
140	1,2	—	—	0,024	0,05	0,02	0,2	0,1	0,1	12	—	—	0	0,1	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150	—	—	0	—	B
132	2	3	—	0	0,04	traces	0,1	0,1	0,04	65	—	—	0	0,9	B
140	6	7	—	0,036	0,02	—	—	—	—	20	—	—	0	traces	B
185	6	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	B
180	1	7	—	0,03	0,07	0,02	0,2	0,14	0,026	35	—	—	0	0,1	B
—	—	—	—	—	0,07	0,02	0,2	0,1	0,02	28	—	—	0	0,05	B
140	2	5	—	traces	0,04	0,02	0,2	0,16	0,014	45	—	—	0	0,1	B
—	—	—	—	traces	0,02	0,01	0,2	0,15	—	33	—	—	0	0,1	B
100	2	—	—	—	0,02	0,03	0,5	0,02	0,03	3	—	—	0	—	B
114	1	9	—	—	0,04	0,05	0,2	0,05	0,05	3	—	—	0	traces	B
250	230	5	—	0,32	0,05	0,03	0,8	0,3	0,19	16	—	—	0	0,2	B
143	77	30	0,39	0,03	0,04	0,16	0,07	0,34	0,05	1	0,0001	0,06	0	—	B
200	65	—	0,44	—	0,04	0,16	0,2	0,34	0,05	1	—	—	0	—	B
190	60	—	—	0,06	0,07	0,5	0,5	0,35	0,3	3	—	—	0	—	B
165	50	25	—	0,036	0,05	0,12	0,25	0,35	0,027	2	0,00005	—	0	—	B
1	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	O
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	5	—	B
75	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	—	O
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	d	—	O
16	1	—	—	0	0	0,04	0,1	—	—	1	—	—	0	—	O
70	3	9	0,1	—	0,004	0,02	0,09	0,06	0,09	0,5	—	—	10	—	B
70	3	9	0,1	—	0,004	0,02	0,09	0,06	0,09	0,5	—	—	10	—	B
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Caroténoïdes actifs (provitamines A)	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Notes

CHAPITRE 1

1. Le *National Research Council* est un organisme similaire au C.N.R.S. français, mais financé par des fonds privés. (N.d.T.).

CHAPITRE 2

1. E. Orent-Keiles et L. F. Hallman : « *The Breakfast Meal in Relation to Blood Sugar Values* », U.S. Department of Agriculture, Circular, n° 827 (1949).
2. E. M. Abrahamson et A. W. Pezet : « *Body, Mind, and Sugar* » (Henry Holt and Company, 1951).
3. H. W. Haggard et L. A. Greenberg : « Between Meal Feeding in Industry : Effects on Absenteeism and Attitude of Clerical Employees », *Journal of the American Dietetic Association,* XV (1939), page 435.

CHAPITRE 4

1. W. C. Rose : « Amino Acid Requirements of Man », *Federation Proceedings,* VIII (1949), page 546.
2. Paul R. Cannon : *Recent Advances in Nutrition* (Lawrence, Kansas, University of Kansas Press, 1950).
3. Anthony A. Albanese : « The effects of Amino Acid Deficiencies in Man », *Journal of Clinical Nutrition,* XLIV (1952), page 1.
4. N. W. Philpot, M. Hendelman, et T. Primrose : « The Use of Methionine in Obstetrics », *American Journal of Obstetrics and Gynecology,* LVII (1949), page 125.
5. L. E. Holt Jr. et A. A. Albanese : « Observations on Amino Acid Deficiencies in Man », *Transactions of the Association of American Physicians,* LVIII (1944), page 143.
6. Voir recette du lait fortifié, pages 124-125.
7. Des centaines de recettes utilisant ces ingrédients se trouvent dans le livre de l'auteur *Let's Cook it Right* (Harcourt Brace Jovanovitch, Inc., 1962).

CHAPITRE 5

1. George O. Burr, « The Role of Fat in the Diet », dans *Dietotherapy : Clinical Application of Modern Nutrition* (Philadelphie, W. B. Saunders Company, 1945), pages 62 à 83.

2. Franklin Bicknell et Frederick Prescott : *The Vitamins in Medicine* (Londres, William Heinemann Medical Books, Ltd., 1948), page 790.

CHAPITRE 7

1. H. D. Kruse, « The Ocular Manifestation of Avitaminosis A », *Public Health Reports,* LVI (1941), page 1301.

2. Adelle Davis, *Let's Have Healthy Children,* rev. ed. (Harcourt Brace Jovanovitch, Inc., 1959).

3. H. C. Graves : « The Vitamin A Value of Carotene in Vegetables », *Chemistry and Industry,* LXI, (1942), page 8.

4. M. Kreula et A. I. Vitranen : « Absorption of Carotene From Carrots in Humans », *Nutrition Abstracts and Reviews,* X (1940-1941), page 394.

5. R. W. Hillman : *American Journal of Clinical Nutrition,* IV (1956), page 603.

6. Council on Foods and Nutrition, « Vitamin Deficiencies, Stigmas, Symptoms and Therapy », *Journal of the American Medical Association,* CXXXI (1946), page 666.

CHAPITRE 8

1. H. Seneca, E. Henderson, et A. Collins : « Bactericidal Properties of Yogurt », *American Practitioner and Digest of Treatment,* I (1950), page 1252.

2. R. J. Williams : « Chemistry and Biochemistry of Pantothenic Acid », *Advances in Enzymology,* III (1943), page 253.

3. Norman Jolliffe, F. F. Tisdall et Paul R. Cannon : *Clinical Nutrition* (Paul B. Hoeber, Inc., 1950).

CHAPITRE 9

1. Benjamin H. Ershoff : « Comparative Effects of Liver and Yeast on Growth and Length of Survival of the Immature Thyroid-Fed Rat », *Archives of Biochemistry,* XV (1947), page 365.

2. *Rocky Mountains spotted fever :* maladie fébrile aiguë, induite par un micro-organisme (Rickettsias Rickettsii) transmis par la piqûre d'une tique des bois des Montagnes Rocheuses, accompagnée de prostration, douleurs musculaires et articulaires et d'une éruption qui va du rouge au violet.

CHAPITRE 10

1. A. W. Schreiner, W. Slinger, V. R. Hawkins, et R. W. Vilter : « Pyridoxin Deficiencies in Human Beings Induced with Desoxy-Pyridoxin », *Journal of Clinical Investigation,* XXIX (1950), page 193.

CHAPITRE 11

1. A. Hoffer : *Niacin Therapy in Psychiatry* (Springfield, Illinois, Charles C. Thomas, 1962). A. Hoffer et H. Osmond : *How to Live with Schizophrenia* (New Hyde Park, New York, University Books, 1966).

2. Il paraît ici utile de rappeler les divergences d'opinion des psychiatres, selon les pays, sur le terme de « schizophrénie ». (N.d.T.)

CHAPITRE 13

1. R. D. Williams, H. L. Mason, B. F. Smith, et R. M. Wilder : « Induced Thiamin (Vitamin B 1) Deficiency in Man », *Archives of Internal Medicine,* LXIX (1942), page 721.

CHAPITRE 14

1. En France, la législation est également stricte sur les produits dits « de régime » ou « diététiques ». Mais, pour l'instant, beaucoup plus vague pour ce qui concerne l'apparition sur le marché de produits dits « spéciaux », ou « naturels », ou « biologiques ». Pour de plus amples renseignements, on pourra consulter avec avantage « Le Livre blanc de la diététique », publié par le Syndicat national des Fabricants et Producteurs en produits diététiques, naturels et de régime. (N.d.T.)

CHAPITRE 16

1. H. D. Kesten et R. Silbowitz : « Experimental Atherosclerosis and Soya Lecithin », *Proceedings, Society for Experimental Biology and Medicine,* XLIX (1942), page 71.

2. Lester M. Morrison et W. F. Gonzales : « Results of Treatment of Coronary Arteriosclerosis with Cholin », *American Heart Journal,* XXXIX (1950), page 729.

3. Lester M. Morrison : « Results of Betaine Treatment of Atherosclerosis », *American Journal of Digestive Diseases,* XIX (1952), page 381. « The Therapeutic Action of Betaine-Lipotropic Combinations in Clinical Practice », *Geriatrics,* VIII (1953), page 649.

4. Laurance W. Kinsell : « Effect upon Serum Cholesterol and Phospholipids of Diets Containing Large Amounts of Vegetable Fat », *Journal of Clinical Nutrition,* I (1953), page 224.

CHAPITRE 17

1. Mary E. Reid : « Interrelation of Calcium and Ascorbic Acid », *Physiological Review,* XXIII (1943), page 76.

CHAPITRE 18

1. Volume CXXIV (1944), page 777.

2. Fred R. Klenner : « The Use of Vitamin C as an Antibiotic », *Journal of Applied Nutrition,* VI (1953), page 274. « Massive Doses of Vitamin C and the Virus Diseases », *Southern Medicine and Surgery,* CXIII (1951), page 101. « The Vitamin Treatment for Acute Poliomyelitis », *ibid.,* CXIV (1952), page 194. « Virus Pneumonia and its Treatment with Vitamin C », *ibid.,* CX (1948), page 36.

CHAPITRE 19

1. A. C. Helmer et C. H. Jansen : « The Absorption of Vitamin D through the Skin », et « Vitamin D. Precursors Removed from Human Skin by Washing », *Studies of the Institutum Divi Thomae,* I (1937), pages 83 et 207.

2. Hans Selye : *Calciphylasis* (Chicago, University of Chicago Press, 1962). Eörs Bajusz : *Nutritional Aspects of Cardiovascular Disease* (Philadelphia, J. B. Lippincott Company, 1965).

3. J. A. Johnston : « The Calcium and Vitamin D Requirements of the Older Child », *American Journal of Diseases of Children,* LXVII (1944), page 265.

4. « Isotope Studies in Dental Tissues », *Nutritions Reviews,* XI (1953), page 89.

CHAPITRE 20

1. O. A. Roels : *Present Knowledge of Nutrition* (New York, N.Y., The Nutritional Foundation, Inc., 1967), page 87.

2. J. B. MacKenzie, *Pediatrics,* XIII (1954), page 346.

3. W. E. Shute et H. J. Taub : *Vitamin E for Ailing and Healthy Hearts* (Pyramid House, 1969).

4. On peut trouver les références médicales sur les sujets dont il est question dans ce chapitre dans le livre d'Adelle Davis, *Let's Get Well* (Harcourt Brace Jovanovitch, Inc., 1965).

5. Otto Warburg : *The Prime Cause and Prevention of Cancer,* traduit en anglais par le Dr Dean Burk (Bethesda, Maryland, National Cancer Institute, 1967).

CHAPITRE 21

1. Plat hawaiien qui consiste en une purée épaisse faite avec les tubercules du taro.

CHAPITRE 22

1. Sulfate de magnésie. (N.d.T.)

2. M. S. Seelig : « The Requirement of Magnesium by the Normal Adult », *American Journal of Clinical Nutrition,* XIV (1964), page 342.

CHAPITRE 24

1. L. K. Dahl : *Nature,* 198 (1963), page 1204.

2. J. Mayer : « Hypertension, Salt Intake, and the Infant », *Post-graduate Medicine,* XLV (1969), page 229.

3. Philadelphie, J. B. Lippincott Company, 1965.

4. M. G. Wohl et R. S. Goodhart : *Modern Nutrition in Health and Disease,* 4e éd. (Philadelphie, Lea and Febiger, 1968), page 599.

CHAPITRE 25

1. M. G. Wohl et R. S. Goodhart : *Modern Nutrition in Health and Disease,* 4e éd. (Philadelphie, Lea and Febiger, 1968), page 390.

2. E. Josephson : *Thymus, Manganese, and Myasthenia Gravis* (Chedney Press, 1961).

3. *Hunger Signs in Crops, a Symposium* (Washington, D.C., National Fertilizer Association, 1952). Frank A. Gilbert : *Mineral Nutrition of Plants and Animals* (Norman, Oklahoma, University of Oklahoma Press, 1948).

4. P. S. Chen : *Mineral Balance in Eating for Health* (Emmaus, Pennsylvanie, Rodale Books, Inc., 1969), page 103.

5. *The Soil and Health* et *An Agricultural Testament* (Devin-Adair Company, 1947).

CHAPITRE 28

1. R. J. Williams, *Nutrition Reviews,* VIII (1950), page 257.

2. Austin, Texas, University of Texas Press, 1959.

CHAPITRE 29

1. The Price-Pottenger Foundation, Inc., 137 N. Canyon Blvd., Monrovia, Californie 91016, 1969.

2. T.R.A. Davis *et al. :* « Reviews of Studies of Vitamin and Mineral Nutrition in the United States (1950-1968) », *Journal of Nutrition Education,* I (1969), page 41.

3. V. A. Beal : « Nutritional Intake of Children : Calcium, Phosphorus and Iron », *Journal of Nutrition,* LIII (1954), page 499. « ... Thiamin, Riboflavin and Niacin », *ibid.,* LVII (1955), page 183. « ... Vitamins A and D and Ascorbic Acid », *ibid.,* LX (1956), page 335. R. R. Rueda-Williamson *et al. :* « Growth and Nutrition of Infants », *Pediatrics,* XXX (1962), page 639. H. A. Guthrie : « Effect of Early Feeding of Solid Foods on Nutritive Intake of Infants », *ibid.,* XXXVIII (1966), page 879.

4. Beal, Guthrie (voir note précédente), L. J. Filer Jr. *et al. :* « Intake of Selected Nutriments of Infants in the Unites States : An Evaluation of 4 000 Representative Six-Month-Olds », *Clinical Pediatrics,* II (1963), page 470; III (1964), page 633.

5. *Dietary Levels of Households in the United States, Spring 1965,* Agricultural Research Series (Washington, D.C., U.S. Department of Agriculture).

CHAPITRE 30

1. *The Food Gap : Poverty and Malnutrition in the United States* (Washington D.C., Government Printing Office, 1969).

2. B. K. Watt *et al. : Composition of Foods,* U.S. Department of Agriculture Handbook n° 8 (1963).

3. E. W. Toepfer *et al. : Folic Acid Contents of Foods,* U.S. Department of Agriculture Handbook n° 29 (1951).

4. W. H. Sebrell *et al. : The Vitamins,* Vol. II (Academic Press, 1954).

5. H. C. Sherman, *Chemistry of Food and Nutrition,* 8e éd. (The Macmillan company, 1952).

6. Federal Register, Vol. XXXI, n° 241, 14 déc. 1966.

7. M. H. Robinson : *Big Brother ans His Science : A report on the F.D.A.* (10121 Chapel Road, Potomac, Maryland 20854, 1969).

8. M. H. Robinson : *The Concerted Blacklisting of Books on Nutrition,* National Health Federation Bulletin n° 15 (1969), page 9.

9. Voir note précédente.

CHAPITRE 31

1. N. Kotz, *Let Them Eat Promises : The Politics of Hunger in America* (Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 1969).

2. *U.S. News & World Report,* 3 février 1969.

Achevé d'imprimer au Canada
Imprimerie Gagné Ltée Louiseville

Le livre...

L'état de malnutrition est fréquent. Nous nous nourrissons beaucoup et mal. Cet ouvrage nous apprend à acquérir et à garder notre capital-santé. Il nous expose quels sont les nutriments vitamines et autres, contenus dans nos aliments, les essais de leurs interactions sur notre santé. Il nous indique comment sélectionner les produits alimentaires et comment les préparer pour qu'ils conservent leurs propriétés. Il met en évidence, ceux particulièrement utiles aux diverses périodes de notre vie, en fonction de notre environnement et de nos activités.

Pour des raisons diverses — tenant en grande partie au raffinage des produits, à la composition des sols, à l'utilisation d'engrais chimiques et de pesticides —: certaines vitamines risquent de n'être pas présentes en quantités suffisantes dans notre alimentation courante. ADELLE DAVIS nous révèle quelques produits peu coûteux qui peuvent nous apporter les compléments nécessaires.

En nous fournissant les connaissances indispensables à l'équilibre de notre alimentation, ce livre nous aide à mieux gérer notre budget. Rester en bonne santé, c'est nous épargner les frais de médecin, mais aussi économiser la fatigue, la nervosité et le temps.

En un mot, si votre santé n'est pas le dernier de vos soucis, ce livre est à lire d'urgence. Car, comme le dit le Dr W.D. Currier, secrétaire national de l'Académie américaine de nutrition : « Les principes exposés dans ce livre, mis en application, conduiraient à un si fantastique progrès de la santé qu'aucun autre événement de l'histoire de l'humanité ne lui serait comparable. Ils représentent, très certainement, les bases de la médecine préventive. »

L'auteur...

Nutritioniste célèbre aux Etats-Unis, ADELLE DAVIS s'est, après une maîtrise de sciences en biochimie et des années de pratique en milieu hospitalier et en clientèle privée, consacrée à l'écriture de livres sur la nutrition qui ont tous été des best-sellers.

ISBN 2-89357-000-3

14,95$